



**Universidad**  
Zaragoza

# Trabajo Fin de Grado

Eficacia de la rehabilitación cognitiva en  
personas con enfermedad de Parkinson.  
Revisión sistemática

Effectiveness of cognitive rehabilitation in  
people with Parkinson's disease. Systematic  
review

Autor

Ramón Roca Abiol

Director/es

Marta Sofia Valero Gracia

Facultad de Ciencias de la Salud  
Curso Académico 2023/2024

## **INDICE:**

<b>RESUMEN</b> .....	5
<b>ABSTRACT</b> .....	6
<b>1. INTRODUCCION</b> .....	7
1.1.    Enfermedad de Parkinson.....	7
1.1.1.    Definición y etiología .....	7
1.1.2.    Prevalencia e incidencia .....	8
1.1.3.    Clínica y sintomatología .....	8
1.1.4.    Diagnóstico.....	8
1.2.    La Terapia Ocupacional en la Enfermedad de Parkinson.....	9
1.2.1.    Evaluaciones ocupaciones .....	9
1.2.2.    Modelos usados en la Enfermedad de Parkinson .....	10
<b>2. OBJETIVO</b> .....	11
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	11
<b>4. RESULTADOS</b> .....	13
<b>5. DICUSION</b> .....	28
<b>6. CONCLUSION</b> .....	32
<b>7. BIBLIOGRAFIA</b> .....	34

## **ABREVIATURAS:**

- AMPK: Proteína quinasa activada
- AVD: Actividades de la Vida Diaria
- BI: Escala de Barthel
- CDT: Clock-Drawing Test
- CSE: Autoeficacia Cognitiva
- CSEQ: Cuestionario Autoeficacia Cognitiva
- CT: Capacitación Cognitiva
- CT: Entrenamiento Cognitivo Computarizado
- CVLT: California Verbal Learning Test
- ECA: Ensayo Clínico Aleatorizado
- ECoA: Ensayo Controlado Aleatorizado
- EOR: Estudio Observacional Retrospectivo
- EOT-CaCo: Estudio Observacional Transversal de Casos y Controles
- EP: Enfermedad de Parkinson
- IGF-1: Factor de crecimiento similar a la insulina 1
- MEC: Mini Examen Cognoscitivo
- MMSE: Mini-Mental State Examination
- MOCA: Montreal Cognitive Assessment
- MOHO: Modelo de Ocupación Humana
- NEADL: Nottingham Extended Activity of Daily Living Scale
- NUDS: Escala de Northwestern University Disability Scale
- PD-CFRS: Escala de Evaluación Funcional Cognitiva de la Enfermedad de Parkinson
- PD-CRS: Parkinson Disease Cognitive Rating Escala
- PD-MCI: Parkinson's Disease Mild Cognitive Impairment
- PDQ-39: Parkinson's Disease Questionnaire 39
- PDQ-39: Parkinson's Disease Quality of Life Questionnaire
- REHACOP: Programa de Rehabilitación Cognitiva Integrativa
- ROCFT: Figura Compleja de Rey-Osterrieth
- TC: Terapia Cognitiva
- TMT: Trail Making Test
- TOM: Teoría de la Mente
- ToL: Torre de Londres

- TO: Terapia Ocupacional
- UFOV: Test de Campo de Visión Útil
- UCP-2: Proteína desacoplante 2
- uMtCK: Creatina quinasa mitocondrial
- UPDRS: Unified Parkinson's Disease Rating Scale
- WCST: Wisconsin Card Sorting Test
- WMS-R: Wechsler Memory Scale-Revised

## RESUMEN

**Introducción:** La enfermedad de Parkinson (EP) es un trastorno neurodegenerativo que afecta los movimientos y la salud mental de los pacientes. Sus síntomas motores, como temblores musculares y rigidez, son conocidos, pero también aparecen trastornos cognitivos y emocionales. La terapia ocupacional surge como una herramienta para mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

**Objetivo:** Este trabajo busca explorar el papel de la terapia ocupacional en el tratamiento de los síntomas cognitivos de la EP y evaluar la eficacia de la rehabilitación cognitiva en este contexto.

**Metodología:** Se realizó una revisión sistemática utilizando el método PRISMA, seleccionando artículos, en diferentes bases de datos, al aplicar criterios de inclusión y exclusión. Al final, se seleccionaron 11 estudios relevantes.

**Discusión:** Los estudios revisados muestran una relación positiva entre el tratamiento cognitivo y mejoras en la función cognitiva de los pacientes con EP. Se destaca la importancia de intervenciones multidisciplinarias y el uso de tecnologías innovadoras.

**Conclusiones:** La rehabilitación cognitiva, integrada en un enfoque multidisciplinario, tiene un impacto positivo en los pacientes con EP, mejorando sus capacidades cognitivas y alargándolas un mayor periodo tiempo. Aunque se necesitan más estudios a largo plazo, aplicando estas técnicas desde la terapia ocupacional se evidencia la eficacia de intervenciones innovadoras y personalizadas para mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Parkinson's disease (PD) is a neurodegenerative disorder that affects patients' movements and mental health. Its motor symptoms, such as muscle tremors and rigidity, are well known, but cognitive and emotional disorders also appear. Occupational therapy emerges as a tool to improve the quality of life of these patients.

**Objective:** This paper aims to explore the role of occupational therapy in the treatment of cognitive symptoms of PD and to evaluate the efficacy of cognitive rehabilitation in this context.

**Methodology:** A systematic review was carried out using the PRISMA method, selecting articles from different databases by applying inclusion and exclusion criteria. In the end, 11 relevant studies were selected.

**Discussion:** The reviewed studies show a positive relationship between cognitive treatment and improvements in the cognitive function of PD patients. The importance of multidisciplinary interventions and the use of innovative technologies are highlighted.

**Conclusions:** Cognitive rehabilitation, integrated in a multidisciplinary approach, has a positive impact on PD patients, improving their cognitive abilities and extending them for a longer period of time. Although more long-term studies are needed, applying these techniques from occupational therapy shows the efficacy of innovative and personalized interventions to improve the quality of life of these patients.

## 1. INTRODUCCION

### 1.1. Enfermedad de Parkinson

#### 1.1.1. Definición y etiología

La enfermedad de Parkinson (EP), es un trastorno neurodegenerativo progresivo, el cual genera trastornos del movimiento, mentales, de sueño, dolor y otros problemas de salud.

Esta patología se vincula con la desaparición gradual de neuronas dopaminérgicas, localizadas en la sustancia negra del cerebro, y por lo tanto con la menor liberación de dopamina, uno de los neurotransmisores a cargo del control de los movimientos (Figura 1). La aparición de esta condición también es un factor mixto, ya que tanto los factores genéticos, que tienen una naturaleza familiar (hereditaria), como los factores ambientales se consideran desencadenantes. Se sabe que varios genes tienen la posibilidad de llevar a la enfermedad cuando se expresan. Además de estar en contacto con agentes tóxicos, como el paraquat y el rotenone de diferentes entornos (1,2).

Es por ello, que una de sus principales manifestaciones clínicas son los síntomas motores como el temblor muscular en reposo, rigidez muscular y bradicinesia, es decir la ralentización del movimiento. Sin embargo, además de la manifestación motora, la enfermedad también presenta deterioro cognitivo, trastornos del sueño y depresión (1,2).

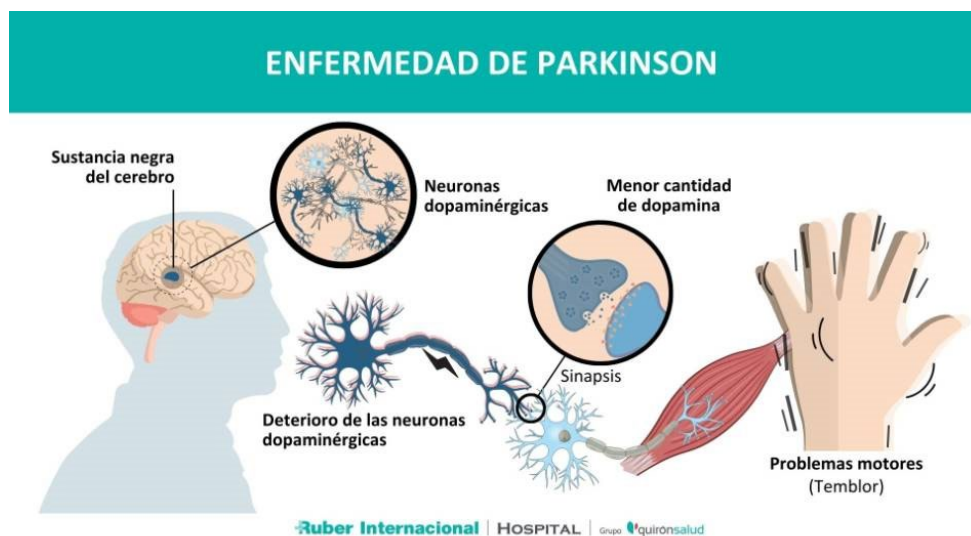


Figura 1. Etiología del Parkinson (3).

### 1.1.2. Prevalencia e incidencia

En España la edad avanzada es el primer factor causante de esta enfermedad, siendo la esperanza de vida media de las personas con Parkinson, en el año 2020, de 83 años. Según el Instituto Nacional de Estadística, hay aproximadamente 160.000 pacientes que sufren esta patología. La variación regional de la enfermedad es evidente en varias áreas donde la incidencia y prevalencia están por encima del promedio, mientras que en otras son menos afectadas. Estos cambios podrían ser el resultado de factores ambientales y de estilo de vida. Por lo general, el 80% o más de los casos se detectan en personas mayores de 60 años (4,5).

### 1.1.3. Clínica y sintomatología

La EP transcurre con una sintomatología diferente para cada individuo, empeorando en todos ellos su calidad de vida. Además, presenta una evolución distinta desde su aparición hasta su completa incapacidad, llegando a veces a transcurrir hasta 10 años.

Entre la sintomatología encontramos:

- Síntomas motores: En reposo, la presencia de temblor, rigidez en los músculos, movimientos lentos (bradicinesia) e inestabilidad constituyen síntomas motores comunes de la enfermedad de Parkinson.
- Síntomas no motores: Sin embargo, se puede observar que un número considerable de 10 o más sistemas no motores, incluidos trastornos del sueño, deterioro cognitivo, depresión y enfermedades gastrointestinales, también están presentes(6).

### 1.1.4. Diagnóstico

El diagnóstico de la EP se basa en la evaluación clínica del paciente por parte de un neurólogo. Debido a la falta de una herramienta de diagnóstico específica, la cadena de evaluación se centra en la sintomatología motora y somática, además de la exclusión de otras condiciones alternativas con el mismo tipo de signos y síntomas.

Los marcadores de algunas formas de EP son la edad de inicio temprano, la presencia de algunos síntomas no motores graves y una mala respuesta a los medicamentos dopaminérgicos (1).

## **1.2. La Terapia Ocupacional en la Enfermedad de Parkinson**

La terapia ocupacional (TO) tiene como objetivo mejorar la calidad de vida de estas personas, fomentando su autonomía e independencia en sus actividades básicas diarias como en las actividades instrumentales del día a día, realizar una rehabilitación cognitiva y física de miembro superior.

Los terapeutas pueden realizar varias funciones como realizar una valoración funcional y cognitiva a los pacientes, seguido de una entrevista familiar, para posteriormente reunirse con el equipo multidisciplinario y crear un plan de intervención. Además, también se encargan de fomentar el ocio y las actividades sociales del usuario, adaptación de vivienda y entorno, asesoramiento sobre productos de apoyo (andador, silla de ruedas...).

Este equipo multidisciplinario está formado por los terapeutas ocupacionales, logopeda, psicólogos, fisioterapeutas, auxiliar de enfermería y trabajadores sociales entre otros (1).

El plan de intervención debe ajustarse a las necesidades y preferencias del usuario, escoger que áreas quiere trabajar y establecer una serie de objetivos a trabajar en las sesiones.

### 1.2.1. Evaluaciones ocupacionales

Los terapeutas ocupacionales en la enfermedad de Parkinson realizan las siguientes evaluaciones ocupacionales:

- *Escala Northwestern University Disability Scale (NUDS)*: Esta escala mide la autonomía del paciente, considerando 0 como la completa capacidad para desarrollar las Actividades de la Vida Diaria (AVD) y 5 o 10 como la incapacidad para desempeñarlas, como caminar, vestido, comer, alimentación, higiene y lenguaje (7).
- *Montreal Cognitive Assessment (MoCA)*: Se trata de una evaluación cognitiva en la que se valoran diferentes áreas, la visuoespacial/ejecutiva, identificación, memoria, atención, lenguaje, abstracción, recuerdo diferido y orientación. La puntuación máxima es de 30 puntos, siendo el punto de corte 26 (7).
- *Mini-examen cognoscitivo (MEC)*: Este test valora varias áreas cognitivas como la orientación, la fijación (memoria inmediata), concentración y

cálculo, memoria reciente, lenguaje y construcción. La puntuación máxima es de 35, siendo la nota de corte de 26-25 puntos. La obtención entre 24 y 10 puntos indica un deterioro de leve a moderado, de 9 a 6 de moderado a severo y menos de 6 severo (7).

- *The Parkinson's Disease-Cognitive Rating Scale* (PD-CRS): cuenta con 9 pruebas: 1) memoria verbal inmediata (evocación libre), 2) denominación por confrontación, 3) atención mantenida, 4) Working memory, 5) dibujo espontáneo de un reloj, 6) copia de un reloj, 7) memoria verbal diferida (evocación libre), 8) fluencia verbal alternante y 9) fluencia verbal de acción. La suma de las puntuaciones de todos los ítems proporciona una puntuación total. Esta puntuación puede variar entre 0 y 130 puntos, dependiendo de la severidad del deterioro cognitivo (7).

### 1.2.2. Modelos usados en la Enfermedad de Parkinson

A continuación, se detallan los modelos usados en la enfermedad de Parkinson:

#### Modelo de ocupación humana

El modelo de ocupación humana (MOHO) de Gary Kielhofner objeta que la ocupación es parte de la condición humana que motiva el comportamiento de las personas. Con ocupación hace referencia a las actividades que engloban el trabajo, el juego y las actividades de la vida cotidiana. Destaca que los terapeutas deben tener en cuenta los valores, deseos, intereses y autoconcepto de los pacientes a la hora de llevar a cabo el tratamiento, ya que ese autoconcepto que tiene la persona crece al llevar a cabo las ocupaciones según los intereses que la persona tiene. Muestra que gran parte de la vida humana sigue rutinas y patrones que reflejan un orden social más grande.

En este modelo se resalta la importancia de las influencias ambientales, ya que pueden actuar como facilitador a la hora de llevar a cabo el desempeño, como de barrera dificultando el mismo, podemos encontrar dentro de estas influencias tanto espacios, objetos y grupos sociales que requieren unas demandas específicas.

El MOHO conceptualiza que la persona es un sistema formado por tres subsistemas: volición (intereses, valores y motivación de la persona que le lleva a elegir lo que uno hace), habituación (hábitos y papeles que llevan a las personas a comportarse de manera similar en circunstancias similares, sin deliberación o

atención) y capacidad de desempeño (poder llevar a cabo una serie de acciones con un propósito) (8).

### Modelo neuromotriz

Este modelo da explicación a las características necesarias para tener un control central del movimiento, destrezas motrices generales y destrezas manipulativas, estos rasgos se centran en la adaptación de los movimientos al medio circundante de manera precisa y adecuada como parte de la actividad propositiva.

Este modelo es usado para el trabajo con personas con lesiones en el sistema nervioso lo cual altera las capacidades de la persona para realizar las AVD. Tiene como fin recuperar la insuficiencia de los reflejos normales, bloquear que aparezcan otros anormales, aumentar el tono muscular y control postural, inhibir movimientos involuntarios, conseguir una buena coordinación y regulación sensorial (8).

## **2. OBJETIVO**

A la hora de hablar sobre la EP siempre se comienza nombrando los síntomas motores, centrándose en el temblor. Sin embargo, durante mi estancia en la Asociación de Parkinson de Aragón he observado que esta patología abarca mucho más. Los efectos cognitivos que esta enfermedad produce sobre las personas con Parkinson son igual de relevantes y afectan del mismo modo en su día a día.

Es por ello que este Trabajo Fin de Grado se va a centrar en el papel que tiene la Terapia Ocupacional en el tratamiento de los síntomas cognitivos, para lo cual se va a realizar una revisión sistemática sobre la eficacia del tratamiento cognitivo en las personas con Parkinson y como se puede aplicar desde la terapia ocupacional.

## **3. METODOLOGIA**

En este Trabajo Fin de Grado se ha realizado una revisión sistemática mediante el método PRISMA (Figura 2). Para ello se ha hecho una búsqueda bibliográfica de estudios y artículos de investigación en diferentes bases de datos como Pubmed, Google Scholar y la Web Of Science.

Se han utilizado las siguientes palabras clave "Parkinson", "Rehabilitación cognitiva", "Terapia ocupacional", "Cognitive rehabilitation", "Occupational therapy" para la búsqueda de artículos científicos. Además, se establecieron los siguientes criterios de inclusión y exclusión para la selección de los trabajos:

#### Criterios de inclusión:

- Artículos y estudios escritos en el idioma inglés o español.
- No superar los 15 años de antigüedad.
- Trabajos de libre acceso.
- Objetivo propuesto en relación sobre el tema que se plantea investigar.

#### Criterios de exclusión:

- Trabajos publicados que superen los 15 años de antigüedad.
- Trabajos escritos en otro idioma que no sea el inglés o el español.
- Artículos que no sean de libre acceso.
- Artículos cuyo objetivo no se centre en los efectos de la rehabilitación cognitiva en personas con Parkinson.

Tras realizar la búsqueda y aplicar estos criterios se identificaron un total de 113 artículos científicos, de los cuales 10 estaban duplicados. Posteriormente se eliminaron 54 artículos por no cumplir con los criterios de inclusión. Finalmente se seleccionaron un total de 11 artículos que se ajustaban a los parámetros sobre el tema que queríamos investigar, la rehabilitación cognitiva en el Parkinson.

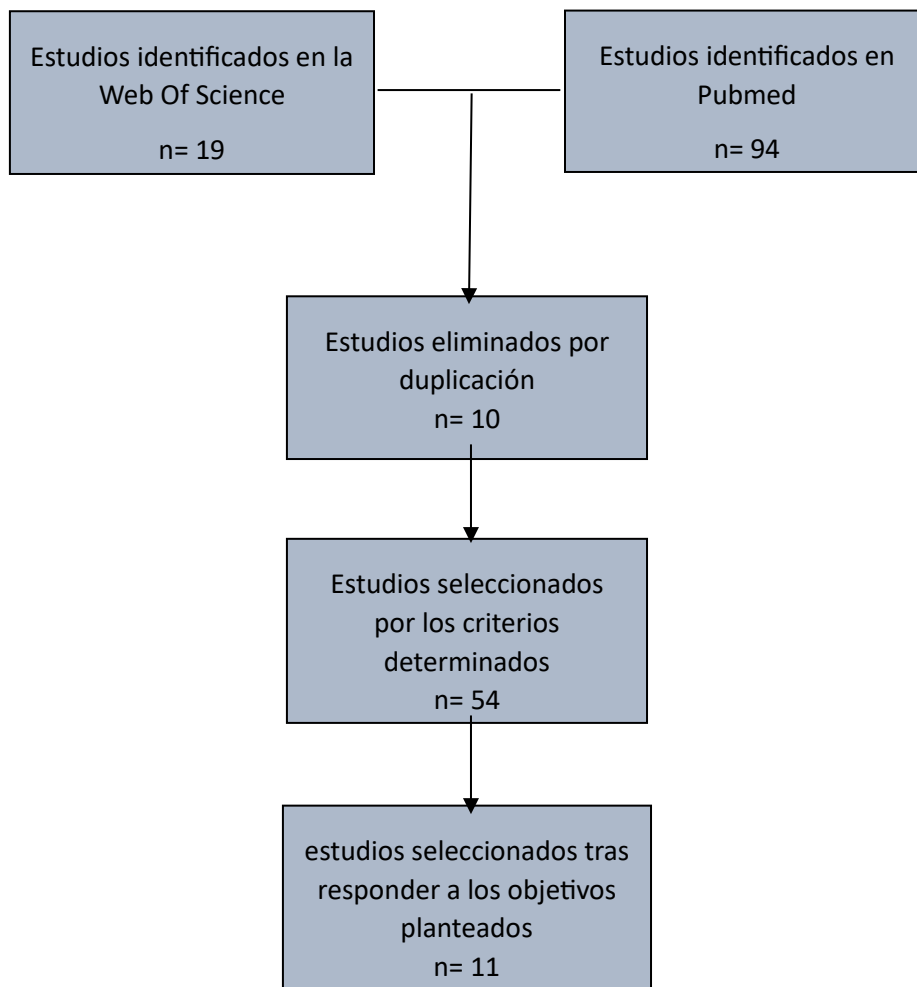


Figura 2. Diagrama de flujo del proceso de selección de artículos

#### 4. RESULTADOS

Los resultados de la búsqueda se muestran analizados en la tabla 1, donde se recogen los 11 estudios seleccionados. De ellos 7 son ensayos clínicos aleatorizados, 2 ensayos controlados aleatorizados, 1 estudio observacional transversal y 1 estudio observacional retrospectivo.

El análisis de dichos estudios presenta: el autor y año, tipo de estudio, población implicada, objetivo y tiempo del estudio, escalas y pruebas que han realizado, los resultados obtenidos y la conclusión de los autores.

Tabla 1. Análisis de los artículos seleccionados.

<b>Autor/ Año</b>	<b>Tipo de estudio</b>	<b>Población</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tiempo del estudio</b>	<b>Escalas/ Pruebas</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusión</b>
Mirelman A <i>et al.</i> , (2011) (9)	ECA	n=20 participantes con EP, en etapas moderadamente afectadas (Hoehn y Yahr etapas II-III). Podían caminar sin ayuda durante al menos 5 minutos.	Investigar la viabilidad y la efectividad de un programa de entrenamiento en cinta de correr (TT) combinado con realidad virtual (VR) en pacientes con EP.	6 semanas para el programa de entrenamiento + 3 sesiones por semana. Además, se realizaron evaluaciones pre y post-entrenamiento y de seguimiento a las 4 semanas después de finalizado el programa.	-UPDRS. -MOCA. -TMT. -PDQ-39.	Los efectos de TT + VR sobre la función cognitiva se observaron de múltiples maneras. Los costos de las tareas duales mejoraron sustancialmente un (31%) después del entrenamiento, lo que refleja una mejor capacidad para dividir la atención.  También hubo mejoras significativas en el tiempo para completar la prueba de trazado en sus partes A y B, que evalúan diferentes aspectos de la función cognitiva.	El entrenamiento intensivo y progresivo con una combinación de caminadora y realidad virtual (TT + VR) es viable y efectivo para mejorar la función física y cognitiva en pacientes con EP. Se observaron mejoras significativas en la marcha, la capacidad de realizar tareas duales, la función cognitiva y otros síntomas motores de la enfermedad.

						Se observó una mejora en la marcha y en la función motora.	
Clarke C. E <i>et al.</i> , (2009) (10)	ECoA	n=37 participantes con EP, participantes en el tratamiento de TO. G <sub>intervención</sub> n=18, G <sub>con</sub> n=19.  Los pacientes con demencia fueron excluidos, al igual que aquellos que habían recibido TO en los últimos 2 años o fisioterapia en el último año para evitar efectos de arrastre.	Evaluar la TO como una intervención para mejorar la independencia funcional en pacientes con EP.	6 sesiones de TO, cada una con una duración de 45 minutos, administradas durante un período de 2 meses.  Las evaluaciones se realizaron en tres momentos diferentes: al inicio del estudio (prerandomización), y luego a los 2 y 8	-NEADL. -PDQ-39. -UPDRS.	Después de 8 meses, los pacientes que recibieron TO mostraron una mejora promedio de 3.5 puntos en la escala NEADL y de 3.8 puntos en el puntaje resumen de PDQ-39 en comparación con los pacientes que no la recibieron.	Los pacientes que recibieron TO experimentaron mejoras significativas en la capacidad para llevar a cabo AVD y una percepción mejorada de su calidad de vida en comparación con aquellos que no recibieron esta intervención.

				meses después de la randomización			
Peña J et al., (2014) (11)	ECA	n=42 pacientes con EP, de edades entre los 45 y 75 años, estadio de la enfermedad de Hoehn & Yahr entre 1 y 3.  Se hicieron dos grupos: G <sub>REHACOP</sub> n=20 y G <sub>con</sub> n=22.	Evaluar la eficacia del entrenamiento cognitivo REHACOP en pacientes con EP para mejorar varios dominios cognitivos y la Teoría de la Mente (TOM).	Entrenamiento del G <sub>REHACOP</sub> durante aproximadamente un año en sesiones grupales de 60 minutos 3 días a la semana.	-UPDRS. -MMSE. -Cuestionario de Reserva Cognitiva. -Prueba de elaboración de senderos. -Prueba de Aprendizaje Verbal de Hopkins. -Prueba Breve de Memoria Visual. -Prueba de Stroop.	Se observaron mejoras en la velocidad de procesamiento, el aprendizaje visual y la memoria, la TOM y la discapacidad funcional en el G <sub>REHACOP</sub> . No se observaron mejoras significativas en las funciones ejecutivas. La alta adherencia al programa sugiere una percepción positiva por parte de los participantes.	El entrenamiento cognitivo, específicamente el programa REHACOP, mostró mejoras significativas en la memoria visual, la TOM y la funcionalidad en pacientes con EP. Aunque la velocidad de procesamiento también mejoró, fue de manera moderada, y no se observaron mejoras significativas en las funciones ejecutivas.

<p>Valdés EG <i>et al.</i>, (2017) (12)</p>	<p>ECA</p>	<p>n=87 pacientes con EP, divididos en dos grupos.</p> <p>G<sub>intervención</sub> con entrenamiento de la velocidad cognitiva de procesamiento (SPT) n = 44 y G<sub>con</sub> n=43.</p> <p>Los participantes tenían una edad media de 68,9 años, un promedio de 15,4 años de educación y una puntuación del MMSE superior a 24.</p>	<p>Investigar el uso, mantenimiento y efectos de dosis del entrenamiento de procesamiento de velocidad entre individuos con EP.</p>	<p>Los participantes debieron completar 20 horas de entrenamiento en 3 meses.</p> <p>Se realizó un seguimiento adicional a los 6 meses.</p>	<p>-MMSE. -UFOV.</p>	<p>El G<sub>intervención</sub> mostró una mejora significativa en el rendimiento del UFOV tras completar el entrenamiento de SPT respecto al G<sub>con</sub>. Mejoró su rendimiento en el UFOV de 497.06 ms a 354.91 ms.</p> <p>Se mantuvo esta mejora en el seguimiento, con un rendimiento de 333.70 ms.</p>	<p>El entrenamiento de SPT mejora de manera significativa la velocidad de procesamiento visual y la atención dividida en pacientes con EP. Estas mejoras se mantienen hasta 6 meses después del entrenamiento.</p>
<p>Schmidt N <i>et al.</i>, (2021) (13)</p>	<p>ECA</p>	<p>n=61 pacientes que completaron las evaluaciones previas y</p>	<p>Examinar los efectos a largo plazo de la capacitación</p>	<p>Se realizaron seguimientos a los 6 y 12 meses</p>	<p>-CVLT. -ROCFT.</p>	<p>Mejora de la memoria a largo plazo: Hubo una mejora significativa en las funciones de memoria en el</p>	<p>El estudio demostró que la terapia cognitiva CT a largo plazo mejora las funciones de memoria en pacientes</p>

	<p>posteriores a la intervención (G<sub>CT</sub>=31 y grupo control G<sub>PT</sub>=30). De los 61 pacientes que completaron las evaluaciones de la intervención, 54 completaron la evaluación de seguimiento a los 6 meses (G<sub>CT</sub>=28 y grupo control G<sub>PT</sub>=26), y 49 completaron la evaluación de seguimiento a los 12 meses (G<sub>CT</sub>=25 y G<sub>PT</sub>=24).</p> <p>Cumplían las siguientes características</p>	<p>cognitiva (CT) en pacientes con Trastorno Cognitivo Leve en la EP (PD-MCI). Además, busca identificar los predictores de la capacidad de respuesta al entrenamiento en estos pacientes a los 6 y 12 meses después de la intervención.</p>	<p>después de la intervención.</p>	<p>G<sub>CT</sub> en comparación con el G<sub>PT</sub> a los 6 meses de seguimiento.</p> <p>Se observaron mejoras específicamente en las pruebas de aprendizaje verbal, como el CVLT, con un cambio en la puntuación total de 5,78 (p=0,011), y el Recuerdo Diferido de la prueba de la ROCFT con un cambio en la puntuación de 6,23 (p=0,014).</p> <p>Aunque se observaron mejoras significativas en las funciones ejecutivas en el G<sub>CT</sub> inmediatamente después de la intervención, no se mantuvieron en los seguimientos a los 6 y 12 meses. No hubo cambios significativos en las pruebas de fluidez verbal y el test de</p>	<p>con PD-MCI. Aunque este efecto fue significativo después de 6 meses de seguimiento, no se mantuvo después de 12 meses. Además, no se observaron mejoras significativas en otras funciones cognitivas o no cognitivas.</p> <p>En cuanto a las funciones ejecutivas, los análisis pre-post entrenamiento mostraron una mejora significativa inmediatamente después del entrenamiento en el G<sub>CT</sub> en comparación con el G<sub>PT</sub>, sin embargo, después de 6 y 12 meses estos resultados ya no eran evidentes.</p>
--	--	--	------------------------------------	---	--

		1) Diagnóstico de EP idiopática, con edades comprendidas entre 50 y 80 años.2) Duración de la EP < 3años. 3)Medicación antiparkinsoniana estable durante al menos 4 semanas antes del procedimiento de selección.4) Queja cognitiva subjetiva o deterioro cognitivo objetivo.				clasificación de cartas. Sin embargo, estas mejoras no se mantuvieron en el seguimiento de 12 meses. Varios factores se identificaron como predictores de la capacidad de respuesta al entrenamiento cognitivo, como un nivel cognitivo basal más bajo, una edad más joven, sexo femenino, nivel educativo más alto, entre otros.	se ha demostrado que el impacto de la TC es fuerte a corto plazo, pero no siempre lo suficientemente fuerte como para mantener un funcionamiento eficiente a largo plazo.
Van de Weijer SCF <i>et al.</i> , (2020) (14)	ECA	n= 41 divididos en grupo intervención (G <sub>gamifiedCT</sub> =21) y grupo control (G <sub>con</sub> =20)  Criterios de inclusión en el	Evaluar la viabilidad y adherencia de un programa de entrenamiento cognitivo en	Se realizaron pruebas del estudio a las 12 y a las 24 semanas.	-Escala de Hoehn y Yahr.  -PD-MCI.	La mayoría de los participantes en el G <sub>gamifiedCT</sub> completaron una cantidad significativa de sesiones de entrenamiento, recomendadas durante la	El entrenamiento cognitivo gamificado mostró mejoras significativas en las puntuaciones de la cognición global después de 24 semanas de entrenamiento en

		<p>estudio: EP diagnosticada por un neurólogo, estar en una etapa de Hoehn y Yahr <math>\leq 3</math>, tener entre 40 y 75 años de edad, cumplir con los criterios de PD-MCI Nivel 1, y haber mantenido una medicación dopaminérgica estable durante los últimos 3 meses.</p> <p>Los pacientes con demencia fueron excluidos del estudio.</p>	<p>pacientes con PD-MCI. Explorar los posibles efectos del entrenamiento cognitivo gamificado en la cognición global de los pacientes con PD-MCI.</p>		<p>fase primaria del estudio con un 98,3% de adherencia.</p> <p>El 68,8% de los participantes entrenaron &gt;50% de la duración prescrita.</p> <p>Tras 24 semanas de entrenamiento, se observó una mejora significativa en las puntuaciones de la cognición global en el <math>G_{\text{gamifiedCT}}</math> vs. <math>G_{\text{con}}</math>. Esta mejora no se observó después de 12 semanas.</p> <p>El programa de entrenamiento cognitivo gamificado fue generalmente viable y aceptable para los participantes.</p> <p>La mayoría de los participantes comprendieron los objetivos del juego, y</p>	<p>comparación con el <math>G_{\text{con}}</math> mostrando un impacto positivo en la función cognitiva de los pacientes con EP y deterioro cognitivo leve. Sin embargo, no se observaron diferencias significativas entre los grupos después de 12 semanas.</p>
--	--	---	---	--	--	--

						calificó la intervención como satisfactoria (6,8 sobre 10).	
Jethani PM <i>et al.</i> , (2023) (15)	EOT- CaCo	n= 99, divididos en grupo con EP (G <sub>EP</sub> , n=47) y grupo control (G <sub>con</sub> , n=52).  Los participantes fueron voluntarios de entre 50 y 75 años con EP sin demencia y los participantes sanos emparejados por la edad.	Comprender cómo la EP afecta la autoeficacia cognitiva (CSE) de los individuos.	No especificada	CSEQ.  Se utilizaron 3 partes del cuestionario: capacidad para reconocer (parte 1), manejar síntomas cognitivos (parte 2) y realizar actividades cognitivas complejas (parte 4).	El G <sub>EP</sub> obtuvo puntuaciones más bajas que el G <sub>con</sub> en las tres partes, siendo mayor la diferencia significativa en la parte 2.  Las personas con puntuaciones de depresión más altas obtuvieron una CSE más bajo. Aquellas que tomaban una dosis diaria más alta de medicación seguía con una menor confianza en la capacidad para realizar actividades cognitivamente complejas.	Las personas con EP sin demencia mostraron una disminución significativa en su confianza para reconocer y controlar los síntomas cognitivos.
Diez- Cirarda M <i>et al.</i> , (2017)	ECoA	n=30 participantes en el estudio, n=15 pacientes en el GREHACOP y n=15 en	Evaluar los cambios cerebrales estructurales y	El programa de participación duro 3 meses.	-Escala de Hoehn y Yahr.  -UPDRS.	Después del tratamiento, el GREHACOP mostró mayor conectividad cerebral en comparación con el G <sub>con</sub> en	El programa de rehabilitación cognitiva integrativa REHACOP mostró aumentos

(16)		<p>el <math>G_{con}</math> que recibieron únicamente terapia ocupacional. Pacientes con EP, con una edad entre 45 y 75 años, un estadio de la enfermedad de Hoehn y Yahr <math>\leq 3</math> y una evaluación favorable de la UPDRS por parte del neurólogo.</p> <p>Se excluyeron a participantes con demencia, trastornos neurológicos adicionales y problemas psiquiátricos.</p>	<p>funcionales en pacientes con EP después de participar en un programa de rehabilitación cognitiva integrativa.</p>		<p>-REHACOP.</p>	<p>áreas como el lóbulo temporal y la corteza prefrontal dorsolateral</p> <p>Durante las tareas de memoria de resonancia magnética funcional, el <math>G_{REHACOP}</math> exhibió un aumento significativo en la activación cerebral en el lóbulo frontal izquierdo.</p> <p>Además, se observaron cambios significativos en la activación cerebral en el lóbulo temporal medio izquierdo del <math>G_{REHACOP}</math> durante la tarea de reconocimiento de memoria (<math>p &lt; 0,05</math>).</p> <p>Las correlaciones postratamiento mostraron una asociación positiva entre la conectividad cerebral y el rendimiento en funciones</p>	<p>significativos en la conectividad cerebral entre áreas clave del cerebro, así como una mayor activación cerebral durante tareas de memoria, lo que sugiere plasticidad cerebral en pacientes con EP a pesar del proceso neurodegenerativo.</p> <p>Estos cambios se correlacionaron con mejoras en el rendimiento cognitivo. Además, el estudio encontró que la rehabilitación cognitiva no tuvo efectos significativos en el volumen de la materia gris ni en los índices de materia blanca, lo que sugiere que los cambios observados fueron principalmente funcionales en lugar de estructurales.</p>
------	--	--	--	--	------------------	--	--

						<p>ejecutivas (<math>Rho = 0,574</math>; <math>p = 0,032</math>).</p> <p>También se encontró una correlación significativa entre la activación cerebral durante la tarea de aprendizaje y las puntuaciones en memoria visual (<math>Rho = 0,596</math>; <math>p = 0,025</math>).</p> <p>Se observó una correlación marginalmente significativa entre la activación cerebral durante la tarea de reconocimiento y el rendimiento en memoria verbal (<math>Rho = 0,512</math>; <math>p = 0,060</math>).</p>	
Gobbi LTB <i>et al.</i> , (2021) (17)	ECA	n=152 participantes con EP divididos en 3 grupos: Grupo ejercicio multimodal ( $G_{em}=57$ ), grupo	Investigar y comparar los efectos de diferentes modalidades de	Se realizaron programas de ejercicio de 32 semanas, 2 veces por	-MMSE. -CDT. -WMS-R. -WCST.	A los 4 meses de intervención, se observaron interacciones significativas en varias medidas cognitivas, incluyendo:	El efecto de las intervenciones de ejercicio en los síntomas no motores, especialmente en la función cognitiva, fue

		<p>movilidad funcional (<math>G_{mf}=48</math>) y grupo ejercicio mental/ocio (<math>G_{em/o}=47</math>).</p> <p>Los participantes tenían &gt;40 años y sin ayudas para la deambulación durante la intervención, no tenían ningún otro deterioro neurológico o cognitivo.</p>	<p>ejercicio (movilidad funcional, multimodal y cognitivo) y duraciones de ejercicio (4 y 8 meses) en las características psicológicas y cognitivas de personas con EP.</p>	<p>semana, con sesiones de 60 minutos cada una.</p> <p>Se realizó una primera evaluación a los 4 meses y una segunda a los 8 meses.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- MMSE</li> <li>- WMS-R Memoria Lógica I y II</li> <li>- WMS-VPA Fácil I, Fácil tarde, Difícil II</li> <li>-WCST Categorías alcanzadas y Respuesta perseverativa.</li> </ul> <p>Tras 8 meses de intervención, se observaron interacciones significativas en medidas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MMSE (<math>p = 0.026</math>)</li> <li>- CDT (<math>P = 0.03</math>)</li> <li>- WMS-VPA Fácil I (<math>P = 0.018</math>) y Difícil II (<math>P = 0.009</math>) y III (<math>P = 0.016</math>).</li> </ul>	<p>específico del tipo de entrenamiento.</p> <p>Se observó que ciertos tipos de ejercicio, como el entrenamiento cognitivo y el ejercicio aeróbico, mostraron beneficios en la función cognitiva de las personas como el mantenimiento de la función ejecutiva, la atención y la memoria de trabajo con EP.</p> <p>Específicamente, el entrenamiento cognitivo pareció mantener la función cognitiva, mientras que el ejercicio aeróbico fue importante para mantener el aspecto psicológico.</p>
Meloni M <i>et al.</i> , (2021)	EOR	n=24 personas (10 hombres y 14 mujeres)	Investigar cómo un programa de rehabilitación	Se realizo una evaluación la primera	-BI. -MMSE.	En relación con la evaluación neuropsicológica, se observaron mejoras	En el estudio se demuestra de la eficacia de la terapia cognitiva en las personas

(18)		<p>diagnosticados con la EP en etapas de leve a moderada a grave.</p> <p>La edad promedio fue aprox. 76,25 años.</p>	<p>multidimensional afecta los aspectos funcionales, cognitivos y geriátricos en pacientes con EP en etapas de leve a moderada a grave.</p>	<p>semana de admisión al programa de rehabilitación, y otra en los últimos días antes del alta.</p> <p>Se realizaron sesiones entre 5-7 días a la semana.</p>	<p>-Prueba de Token.</p> <p>-Prueba de Copia y Recuerdo de la Figura de Rey.</p> <p>-Matrices Progresivas de Raven.</p> <p>-Pruebas de Fluidez Verbal.</p>	<p>significativas en el lenguaje y la fluidez semántica. También se observaron mejoras en las habilidades visuoespaciales, medida por la habilidad de copiar la figura de Rey, así como en el razonamiento abstracto, evaluado mediante las matrices progresivas coloreadas de Raven.</p> <p>Además, se encontró que el puntaje inicial en el MMSE tuvo un impacto significativo en los cambios después del tratamiento en múltiples pruebas cognitivas, incluyendo el Test de Token, fluidez fonémica, fluidez semántica, copia de la figura de Rey y matrices progresivas coloreadas de Raven.</p>	<p>con EP en el corto plazo, viéndose mejorías significativas en la comprensión del lenguaje, las habilidades visuoespaciales, y el razonamiento abstracto.</p>
------	--	--	---	---	--	--	---

<p>van Balkom TD <i>et al.</i>, (2022) (19)</p>	<p>ECA</p>	<p>n=136 pacientes participaron (G<sub>CT</sub> n=68 y G<sub>con</sub> n=68 pacientes con EP (Estadio Hoehn y Yahr &lt;4) con quejas cognitivas subjetivas sustanciales, evaluadas mediante la PD-CFRS con una puntuación &gt;3. Acceso domiciliario a un ordenador o tablet con conexión a internet. La edad media de los participantes fue de 62,9 años, y el 39,7% de los participantes eran mujeres.</p>	<p>Evaluar la eficacia del entrenamiento cognitivo computerizado (CT) mediante un estudio de casos y controles, realizado durante 8 semanas. Se examinaron los efectos del CT en quejas cognitivas subjetivas, rendimiento cognitivo en diferentes dominios, como la atención, la velocidad de procesamiento y</p>	<p>La intervención consistió en 8 semanas de entrenamiento cognitivo, con una frecuencia de 3 sesiones por semana, durante aproximadamente 45 minutos por sesión. Se realizaron unas evaluaciones 6 meses después.</p>	<p>-PD-CFRS. -La Prueba de Color-Palabra de Stroop. Cuestionario de Fracaso Cognitivos (Cognitive Failures Questionnaire ). -ToL</p>	<p>No hubo diferencias significativas entre los G<sub>CT</sub> y G<sub>con</sub> en la precisión de la ToL después del entrenamiento, Sin embargo, el G<sub>CT</sub> mostró una mejora significativa en el tiempo de respuesta en la ToL en la carga de tarea S4 en comparación con el G<sub>con</sub>. No se encontraron diferencias significativas entre los grupos en las quejas cognitivas subjetivas ni en los factores cognitivos latentes después de la intervención. En cuanto a los resultados exploratorios, se observaron mejoras significativas en algunas pruebas neuropsicológicas, como la Prueba de Color-Palabra de Stroop, en el G<sub>CT</sub>.</p>	<p>A pesar de que el programa de CT mostró mejoras significativas en ciertos aspectos de la función cognitiva, como el tiempo de respuesta en la Torre de Londres, no hubo una mejora significativa en la precisión en la tarea de la Torre de Londres ni en las quejas cognitivas subjetivas. Además, no se observaron diferencias significativas entre los grupos en los factores cognitivos latentes después de la intervención. Aunque se observaron mejoras significativas en algunas pruebas neuropsicológicas individuales en G<sub>CT</sub>, los resultados generales</p>
---	------------	--	--	--	--	--	---

			<p>las funciones ejecutivas.</p> <p>El estudio se centró en la evaluación de la precisión en una tarea computarizada de la ToL.</p>				<p>sugieren que el programa de CT en su forma actual no es clínicamente aplicable para mejorar la función cognitiva en pacientes con EP.</p>
--	--	--	---	--	--	--	--

BI: Escala de Barthel, CDT: *Clock-Drawing Test*, CSE: Autoeficacia Cognitiva, CSEQ: Cuestionario Autoeficacia Cognitiva, CT: Capacitación Cognitiva, CT: Entrenamiento Cognitivo Computarizado, CVLT: California Verbal Learning Test, ECA: Ensayo Clínico Aleatorizado, ECoA: Ensayo Controlado Aleatorizado, EOR: Estudio Observacional Retrospectivo, EOT-CaCo: Estudio Observacional Transversal de Casos y Controles, EP: Enfermedad de Parkinson, MMSE: Mini-Mental State Examination, MOCA: Montreal Cognitive Assessment, NEADL: Nottingham Extended Activity of Daily Living Scale, PD-CFRS: Escala de Evaluación Funcional Cognitiva de la Enfermedad de Parkinson, PD-MCI: *Parkinson's Disease Mild Cognitive Impairment*, PDQ-39: *Parkinson's Disease Quality of Life Questionnaire*, REHACOP: Programa de Rehabilitación Cognitiva Integrativa, ROCFT: Figura Compleja de Rey-Osterrieth, TC: Terapia Cognitiva, TMT: *Trail Making Test*, TOM: Teoría de la Mente, TO: Terapia Ocupacional, ToL: Torre de Londres, UFOV: Test de Campo de Visión Útil, UPDRS: *Unified Parkinson's Disease Rating Scale*, WCST: *Wisconsin Card Sorting Test*, WMS-R: *Wechsler Memory Scale-Revised*.

## 5. DICUSION

A continuación, se van a discutir los resultados obtenidos por los estudios incluidos en este trabajo, los cuales abordan la eficacia del tratamiento cognitivo en pacientes con Parkinson. Cada estudio ofrece una perspectiva valiosa sobre los beneficios y limitaciones de diversas intervenciones.

Meloni *et al.*, estableció una relación de mejoras significativas en áreas cognitivas y funcionales después de un programa multidimensional de rehabilitación en pacientes con EP. Con estas apreciaciones se ve la importancia de tratar tanto los aspectos cognitivos como los físicos en la atención integral de estos pacientes. Sin embargo, es importante señalar que este estudio no se centró específicamente en el tratamiento cognitivo, lo que limita su capacidad para evaluar la eficacia de intervenciones específicas en este ámbito (18). Siguiendo la misma línea, el estudio de Gobbi LTB *et al.*, tenía como fin, investigar los efectos de diferentes modalidades de ejercicio (movilidad funcional, multimodal y cognitivo) en las funciones cognitivas de pacientes con EP. Los resultados sugieren que el ejercicio puede tener efectos beneficiosos en la cognición y las características psicológicas de estos pacientes (17). Esto respalda la idea de que incorporar intervenciones de ejercicio en programas de rehabilitación cognitiva para mejorar la función cognitiva y la calidad de vida de los pacientes con EP. Estos mismos resultados fueron obtenidos por otro estudio el cual examinó los efectos del entrenamiento en cinta de correr combinado con realidad virtual en pacientes con EP. Los resultados indican que esta intervención puede mejorar tanto la función física como la cognitiva en estos pacientes, viéndose una mejora en la marcha y la capacidad de realizar tareas duales. Esto destaca el potencial de intervenciones innovadoras para mejorar múltiples aspectos de la enfermedad de Parkinson (9)

Estos tres estudios demuestran que hay una relación positiva a la hora de realizar tratamientos que incluyan entrenamientos combinados de ejercicios tanto de rehabilitación física como cognitiva, viéndose una mejoría en estas dos áreas.

Está demostrado que el ejercicio físico aumenta los niveles de serotonina reduciendo la ansiedad y la depresión, mejora la imagen corporal, el autocontrol y la satisfacción sexual. La actividad física promueve beneficios cognitivos mediante eventos moleculares y celulares, aumentando la disponibilidad de oxígeno y

glucosa en el cerebro, así como la liberación de factores neurotróficos y de crecimiento. Estos procesos mejoran la neurogénesis, la transmisión sináptica y la plasticidad cerebral. Además, el ejercicio influye en la expresión de proteínas relacionadas con el metabolismo neuronal y la función cognitiva, como AMPK, uMtCK, UCP-2, grelina y IGF-1. La práctica continua de ejercicio físico a lo largo de la vida, especialmente en la vejez, se asocia con un mejor funcionamiento cognitivo, especialmente en funciones ejecutivas y velocidad de procesamiento. La intensidad del ejercicio también influye en los beneficios cognitivos, siendo la actividad física vigorosa la más beneficiosa(20).

En cuanto a lo que se refiere en el ámbito de integrar las nuevas tecnologías a la rehabilitación de las funciones cognitivas, al igual que en el estudio de Mirelman A *et al.*, que combina un entrenamiento en cinta de correr con realidad virtual (9), en el estudio de van Balkom TD *et al.*, se comprobó el efecto del entrenamiento cognitivo computarizado de la Torre de Londres (ToL) en pacientes con EP. Aunque el programa no mostró mejoras significativas en la precisión de la ToL, sí se obtuvieron mejoras en la velocidad de procesamiento durante el funcionamiento cognitivo al realizar las pruebas de la ToL en el grupo de tratamiento (19). Estos resultados indican que el entrenamiento cognitivo puede tener ciertos beneficios en la función cognitiva, aunque se necesitan ajustes para mejorar su eficacia. Sin embargo, es importante considerar que este estudio no encontró diferencias significativas en las quejas cognitivas subjetivas, no se vio un cambio en su percepción subjetiva de mejora en su funcionamiento cognitivo en la vida diaria. Por lo que estos resultados sugieren que este tratamiento no abordaría completamente las preocupaciones percibidas por los pacientes sobre su función cognitiva.

Por el contrario, vemos que el entrenamiento cognitivo computarizado llevado a cabo con otro tipo de tratamiento como el entrenamiento de procesamiento de velocidad cognitiva computarizado, realizando ejercicios con estímulos visuales que van progresando en dificultad, mejoran la velocidad de procesamiento visual y la atención dividida en pacientes con EP. Estas mejoras sostenidas pueden tener un impacto positivo en la función cognitiva y en la independencia funcional de los pacientes a medio plazo, ya que se mantienen hasta 3 meses después del entrenamiento (12). Por lo tanto, el entrenamiento de la velocidad cognitiva de

procesamiento (SPT) podría ser una intervención efectiva y duradera para mejorar la función cognitiva en esta población.

Dentro de las nuevas técnicas de rehabilitación cognitiva que hemos mencionado anteriormente como el entrenamiento mixto, la computarización de los tratamientos o el uso de la realidad virtual, también encontramos un nuevo método de entrenamiento, la gamificación. La gamificación, ya sea aplicada en este ámbito o en otros como es la enseñanza, es una técnica que traslada la mecánica de los juegos a un ámbito de aprendizaje, en este caso al del cuidado de la salud y bienestar, con el fin de conseguir mejores resultados (conocimientos, habilidades...) al mejorar la motivación e incrementar el rol activo del paciente.

Se ha evaluado la viabilidad y adherencia de un programa de entrenamiento cognitivo gamificado en pacientes con EP y deterioro cognitivo leve. Los resultados obtenidos sugieren que el entrenamiento cognitivo gamificado produce una mayor adherencia al tratamiento y puede tener un impacto positivo en la función cognitiva de los pacientes a largo plazo, por lo que se necesitarían periodos de entrenamiento más prolongados para observar efectos cognitivos consistentes(14).

Al contrario que en el estudio de van Balkom TD *et al.*, (19), en el cual no observaron cambios en la percepción subjetiva de mejora en el funcionamiento cognitivo en la vida diaria, en el ensayo de Jethani PM *et al.*, sí que observaron cambios negativos. En este trabajo se investigó la autoeficacia cognitiva en pacientes con EP (que refiere a la creencia que tiene cada uno en su capacidad para controlar su rendimiento cognitivo) y su relación con los síntomas depresivos y el uso de medicación dopaminérgica. Los resultados sugieren que las personas con EP pueden experimentar una disminución significativa en su confianza para controlar los síntomas cognitivos, lo que puede contribuir a una mayor angustia emocional y una menor calidad de vida. Por lo que todos estos resultados destacan la importancia de evaluar y abordar aspectos psicológicos en la atención de la EP dirigidos a mejorar la autoeficacia y, en última instancia, la función cognitiva y la calidad de vida en esta población (21).

Desde la TO también se puede llegar a aportar una percepción de mejora de la calidad de vida al paciente, tal y como se demuestra en el ensayo de Clarke CE *et al.*, donde se evaluaron los efectos de la TO en la mejora de la independencia

funcional en pacientes con EP en comparación con un grupo control. Estos autores observaron un cambio positivo en las escalas de NEADL, que mide las actividades de la vida diaria y en el PDQ-39, el cual evalúa la calidad de vida de los pacientes con Parkinson. Los resultados indican que la TO mejora significativamente la capacidad para llevar a cabo actividades de la vida diaria y la percepción de la calidad de vida en estos pacientes en comparación con el grupo que no recibió esta intervención. Esto resalta el papel crucial de la TO en la promoción de la independencia funcional y el bienestar emocional en esta población (22).

Se han analizado dos ensayos sobre el estudio de los cambios estructurales y funcionales en el cerebro en pacientes con EP tras participar en un programa de rehabilitación cognitiva integrativa REHACOP. En uno de ellos se concluye que, a pesar del proceso neurodegenerativo asociado con la EP, tras aplicar la terapia cognitiva se observaron efectos positivos en la plasticidad cerebral y un aumento en el rendimiento cognitivo de los pacientes. Aunque también, es importante tener en cuenta que este estudio se centró en la plasticidad cerebral y no evaluó directamente la eficacia del tratamiento cognitivo en la función cognitiva de los pacientes (16). Sin embargo, en el otro estudio, aunque el programa mostró mejoras significativas en la memoria visual, la Teoría de la Mente, la funcionalidad y una mejora en la velocidad de procesamiento, no se observaron mejoras significativas en las funciones ejecutivas (11).

Estos hallazgos sugieren que el entrenamiento cognitivo puede ser una herramienta eficaz para abordar los déficits cognitivos y funcionales en pacientes con EP en etapas tempranas a moderadas; aunque para abordar todas las áreas de déficit cognitivo serían necesarios otros enfoques complementarios en la rehabilitación cognitiva, como los mencionados en los anteriores estudios como el ensayo de Valdés EG *et al.*, que mediante el uso del entrenamiento de procesamiento de velocidad cognitiva computarizado aumentó la velocidad de procesamiento visual y la atención dividida en pacientes con EP (12).

La mayoría de los estudios revisados se centran en los resultados observados a corto plazo, sin embargo, el estudio de Schmidt N *et al.*, examinó los efectos de la capacitación cognitiva en pacientes con EP y deterioro cognitivo leve frente a un grupo control a largo plazo, a los 6 y a los 12 meses desde la intervención. El grupo que recibió terapia cognitiva mejoró las funciones de memoria a corto plazo en comparación con el grupo al que no se le aplicó este tratamiento, pero no demostró

ser lo suficientemente fuerte como para mantener un funcionamiento eficiente a largo plazo. Este hallazgo sobre el funcionamiento cognitivo no es concluyente puesto que es el resultado de un único estudio, es por ello que se necesitan más ensayos que evalúen este tipo de intervenciones a largo plazo (13).

Estos estudios proporcionan una visión integral de la eficacia del tratamiento cognitivo y otras intervenciones en pacientes con EP, sin embargo, como acabamos de ver, uno de los factores limitantes encontrados en la mayoría de ellos es la falta de seguimiento de las terapias realizadas a largo plazo, por lo que no se puede ver la implementación de los resultados en el tiempo.

Si bien se han identificado varios enfoques prometedores sobre la eficacia de estos tratamientos, también existen áreas de incertidumbre y limitaciones que deben abordarse en futuras investigaciones. La atención integral de estos pacientes requiere un enfoque multidisciplinario, haciendo uso de la disciplina de terapia ocupacional como una disciplina más y no dejarla en un segundo plano, teniendo en cuenta tanto los aspectos cognitivos como los físicos de la enfermedad. En los estudios falta la personalización de los planes de tratamiento para abordar las necesidades individuales de cada uno de los pacientes, lo cual sería fundamental para optimizar los resultados a largo plazo.

## **6. CONCLUSION**

La conclusión obtenida tras la realización de este trabajo es que la rehabilitación cognitiva tiene un efecto positivo en los usuarios con EP, mejorando sus capacidades cognitivas durante un mayor periodo de tiempo, preservando así su autonomía lo máximo posible para realizar las ocupaciones de los usuarios. Sin embargo, faltan estudios que se centren en la adquisición de estas mejoras a largo plazo.

Dentro del tratamiento de las funciones cognitivas, podemos hacer uso de nuevas técnicas innovadoras como el tratamiento integral, sumando al tratamiento cognitivo un entrenamiento físico, el cual puede ser crucial para mejorar la eficacia de este proceso, ya que, al haber una mejora recíproca entre ambas intervenciones se incrementa la calidad de vida de estos pacientes. También se puede hacer uso de intervenciones más atractivas como el entrenamiento cognitivo gamificado, que producen una buena adhesión al tratamiento o la implementación de las nuevas

tecnologías como son el uso de ordenadores o de la realidad virtual, aprovechando la amplia gama de posibilidades que nos ofrecen, destacando el entrenamiento en cinta de correr combinado con realidad virtual y el entrenamiento cognitivo computarizado.

Destacar la importancia de trabajar desde un enfoque multidisciplinar en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson, trabajar en línea conjunta con otros profesionales, como fisioterapeutas y logopedas, puede ayudar a mejorar las capacidades cognitivas de nuestros usuarios. Al realizar las actividades programadas por dichas disciplinas se trabajan las capacidades cognitivas que requieren las funciones que se pretenden tratar.

Pese a que los resultados de algunos estudios indican que mediante una rehabilitación cognitiva no se consiguen mejoras cognitivas a largo plazo, sí que se demuestra que ayuda a mantener las funciones cognitivas un mayor tiempo y eso como terapeutas ocupacionales nos es interesante, ya que dentro de nuestras labores no está solo el conseguir una mejoría en las funciones del usuario y recuperar funciones perdidas; sino que uno de nuestros propósitos también es mantener las capacidades de los usuario el mayor tiempo posible, preservando así un mayor tiempo su autonomía.

## 7. BIBLIOGRAFIA

1. Asociación de Parkinson de Aragón | Asociación de Parkinson de Aragón [Internet]. Available from: <https://www.parkinsonaragon.com/>
2. Enfermedad de Parkinson. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/parkinson-disease>
3. ¿Qué es la enfermedad de Parkinson?. Available from: <https://www.ruberinternacional.es/es/paciente/patologias/que-es-la-enfermedad-de-parkinson-cuales-son-sus-sintomas-d>
4. INE. Instituto Nacional de Estadística. Available from: <https://www.ine.es/>
5. Ministerio de Sanidad - Prensa y comunicación - Notas de Prensa. Available from: <https://www.sanidad.gob.es/gabinete/notasPrensa.do?id=6072>
6. Acerca la enfermedad de Parkinson | Parkinson's Foundation. Available from: <https://www.parkinson.org/library/fact-sheets/enfermedad-parkinson>
7. Zambon Neurorecursos | Escalas de Valoración. Available from: <https://neurorecursos.com/otros-recursos/escalas-de-valoracion?category=122>
8. Terapia ocupacional. Modelo de Ocupación Humana. Teoría y aplicación. - Gary Kielhofner - Google Libros. Available from: <https://books.google.com.pe/books?id=hBQfhHCs-XIC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
9. Mirelman A, Maidan I, Herman T, Deutsch JE, Giladi N, Hausdorff JM. Virtual reality for gait training: can it induce motor learning to enhance complex walking and reduce fall risk in patients with Parkinson's disease? *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2011;66(2):234-40. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21106702/>
10. Clarke CE, Furmston A, Morgan E, Patel S, Sackley C, Walker M, et al. Pilot randomised controlled trial of occupational therapy to optimise independence in Parkinson's disease: the PD OT trial. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2009;80(9):976-8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18339727/>
11. Peña J, Ibarretxe-Bilbao N, García-Gorostiaga I, Gomez-Beldarrain MA, Díez-Cirarda M, Ojeda N. Improving functional disability and cognition in parkinson disease randomized controlled trial. *Neurology.* 2014;83(23):2167-74.

12. Valdés EG, O'Connor ML, Uc EY, Hauser RA, Andel R, Edwards JD. Use, maintenance and dose effects of cognitive speed of processing training in Parkinson's disease. *Int J Neurosci.* 2017;127(10):841–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27919204/>
13. Schmidt N, Tödt I, Berg D, Schlenstedt C, Folkerts AK, Ophey A, et al. Memory enhancement by multidomain group cognitive training in patients with Parkinson's disease and mild cognitive impairment: long-term effects of a multicenter randomized controlled trial. *J Neurol.* 2021;268(12):4655–66. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33904966/>
14. Van De Weijer SCF, Duits AA, Bloem BR, De Vries NM, Kessels RPC, Köhler S, et al. Feasibility of a Cognitive Training Game in Parkinson's Disease: The Randomized Parkin'Play Study. *Eur Neurol.* 2020;83(4):426–32. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32756067/>
15. Jethani PM, Toglia J, Foster ER. Cognitive Self-Efficacy in Parkinson's Disease. *OTJR (Thorofare N J).* 2023. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37905522/>
16. Díez-Cirarda M, Ojeda N, Peña J, Cabrera-Zubizarreta A, Lucas-Jiménez O, Gómez-Esteban JC, et al. Increased brain connectivity and activation after cognitive rehabilitation in Parkinson's disease: a randomized controlled trial. *Brain Imaging Behav.* 2017;11(6):1640–51. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11682-016-9639-x>
17. Gobbi LTB, Pelicioni PHS, Lahr J, Lirani-Silva E, Teixeira-Arroyo C, Santos PCR dos. Effect of different types of exercises on psychological and cognitive features in people with Parkinson's disease: A randomized controlled trial. *Ann Phys Rehabil Med.* 2021;64(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32561505/>
18. Meloni M, Saibene FL, Di Tella S, Di Cesare M, Borgnis F, Nemni R, et al. Functional and Cognitive Improvement After an Intensive Inpatient Multidisciplinary Rehabilitation Program in Mild to Severe Parkinson's Disease: A Retrospective and Observational Study. *Front Neurol.* 2021;18;12.
19. van Balkom TD, Berendse HW, van der Werf YD, Twisk JWR, Peeters CFW, Hoogendoorn AW, et al. Effect of eight-week online cognitive training in Parkinson's

- disease: A double-blind, randomized, controlled trial. *Parkinsonism Relat Disord*. 2022;96:80–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35248830/>
20. Julio H, Castro P, Ruiz González LA. Influence of Physical Activity on Cognitive Processes. *Rev Cubana Med*;2022. Available from: <https://orcid.org/0000-0001-7248-2406>
  21. Jethani PM, Toglia J, Foster ER. Cognitive Self-Efficacy in Parkinson’s Disease. *OTJR (Thorofare N J)*. 2023. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37905522/>
  22. Clarke CE, Furnston A, Morgan E, Patel S, Sackley C, Walker M, et al. Pilot randomised controlled trial of occupational therapy to optimise independence in Parkinson’s disease: the PD OT trial. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2009;80(9):976–8. Available from: <https://jnp.bmj.com/content/80/9/976>