



Facultad de Psicología y Logopedia
Universidad de La Laguna

Efectos sobre la fluidez verbal de un entrenamiento de doble tarea en personas con Parkinson

Trabajo Fin de Grado de Logopedia

Curso:23/24

Autores:

Joel Alonso Gonzales.

Marcos Piñero Villalengua.

Tutorizado por:

Francisco Javier Batista Espinosa.



ÍNDICE

RESUMEN.....	3
ABSTRACT:.....	3
1. MARCO TEÓRICO.....	5
1.1. Definición del Parkinson.....	5
1.2. Marcha/ caminata.....	5
1.3. Fluidez verbal.....	6
1.4. Doble tarea.....	7
1.4. Levodopa y el habla.....	7
1.5. Periodo ON-OFF.....	8
2. OBJETIVOS.....	9
2.1. Objetivo general.....	9
2.2. Objetivos específicos.....	9
3. HIPÓTESIS.....	9
4. METODOLOGÍA.....	10
4.1. Diseño.....	10
4.2. Participantes.....	10
4.3. Técnicas de recogida de datos e instrumentos.....	11
4.4. Procedimiento.....	14
5.5. Análisis de datos.....	15
5. RESULTADOS.....	16
6. DISCUSIÓN.....	23
7. LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	25
8. PERSPECTIVAS DE FUTURO.....	26
9. CONCLUSIONES.....	26
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	27
11. ANEXOS.....	30



AGRADECIMIENTOS

Centro de Parkinson Tenerife

Francisco Javier Batista Espinosa



RESUMEN

La enfermedad de Parkinson, una de las patologías neurodegenerativas más prevalentes, se caracteriza por el deterioro de las vías dopaminérgicas en el cerebro debido a la escasez del neurotransmisor dopamina. Esta deficiencia provoca una serie de alteraciones motoras y no motoras, como problemas en la marcha, postura y funciones ejecutivas, entre otras. Por tanto, este estudio tiene como objetivo determinar si la práctica de ejercicio físico en doble tarea, el cual implica caminar en cinta rodante mientras se realizan tareas orales de fluidez verbal, puede mejorar la expresión verbal fluida (FV) en personas con Parkinson. Para ello, se diseñó un programa de entrenamiento en fluidez verbal en doble tarea para el grupo experimental y sin tarea dual para el grupo control. La intervención se realizó en un máximo de 8 sesiones (2 de evaluación y 6 de intervención), cada una con una duración de 10-15 minutos, durante un mes. A pesar de que los análisis no mostraron diferencias significativas entre el grupo control y el experimental, se observó un cambio positivo en la fluidez verbal excluyente en el grupo experimental, en comparación con la fluidez fonológica y semántica. En conclusión, aunque los beneficios globales de la intervención no alcanzaron significación estadística, la práctica de tareas físicas y cognitivas a la vez puede tener un impacto positivo en ciertos aspectos específicos de la fluidez verbal en pacientes con Parkinson.

Palabras Claves: Enfermedad de Parkinson, Fluidez verbal, Doble tarea, Caminata.

ABSTRACT:

Parkinson's disease, one of the most prevalent neurodegenerative pathologies, is characterized by the deterioration of the dopaminergic pathways in the brain due to a shortage of the neurotransmitter dopamine. This deficiency causes a series of motor and non-motor alterations, such as problems in gait, posture and executive functions, among others. Therefore, this study aims to determine whether the practice of dual-task physical exercise, which involves walking on a treadmill while performing oral verbal fluency tasks, can improve verbal fluency (VF) in people with Parkinson's disease. To this end, a dual-task verbal fluency training program was designed for the experimental group and no dual-task for the control group. The intervention was carried out in a maximum of 8 sessions (2 assessment



and 6 intervention sessions), each lasting 10-15 minutes, during one month. Although the analyses showed no significant differences between the control and experimental groups, a positive change in exclusionary verbal fluency was observed in the experimental group, compared to phonological and semantic fluency. In conclusion, although the overall benefits of the intervention did not reach statistical significance, the practice of physical and cognitive tasks at the same time may have a positive impact on certain specific aspects of verbal fluency in Parkinson's patients.

Key words: Parkinson's disease, Verbal fluency, Dual task, Walking.



1. MARCO TEÓRICO

1.1. Definición del Parkinson.

La disciplina de la logopedia ha sido objeto de estudio desde múltiples enfoques y perspectivas a lo largo de la historia. Este estudio reflejará la relación que puede existir entre el parkinson, fluidez verbal y la caminata; se destaca a Jose Angel Obeso, pionero investigador en trastornos del movimiento, especialmente en Enfermedad de Parkinson (EP).

El Parkinson, es una de las enfermedades neurodegenerativas más comunes, sin embargo, el Parkinsonismo es el estado caracterizado por la presencia de 2 de 4 síntomas principales; bradicinesia junto con temblor, rigidez y/o alteraciones de la marcha y la postura. (Neri-Nani, s. f.) que afecta a 8,5 millones de personas en el mundo, 150.000 en España y que se prevé que este número sea duplicado en los próximos años, datos arrojados en el sexto Congreso Mundial de Parkinson (WPC 2023) acumulando así 1 nuevo caso por cada 10.000 habitantes Dorsey ER, et al (2007).

Esta enfermedad presenta una afección del sistema nervioso, que aparece ya definida por James Parkinson en 1817, y se caracteriza por “un temblor involuntario, con fuerza muscular disminuida, en las partes que no están en acción; con propensión de inclinar el tronco hacia adelante y a pasar de un ritmo de marcha a uno de carrera, sin que los sentidos estén dañados” (Chaves Morales et al. 2022, p.1).

Como sintomatología frecuente de esta enfermedad nos encontramos con manifestaciones motoras y no motoras, tales como la apatía, depresión y demencia. Dentro de las motoras nos encontramos con inestabilidad, caídas tempranas, respuesta deficiente, entre otras. (Rubiales, J.et al., 2013)

1.2. Marcha/ caminata

La capacidad de caminar de forma independiente, segura, rápida y estable es una preocupación significativa para los ancianos y las personas con trastornos neurológicos (Snijders et al., 2007). La marcha, sin embargo, es una actividad compleja que requiere la integración de los sistemas sensoriales y cognitivos (Sheridan & Hausdorff, 2007) .



La marcha en doble tarea es una de las habilidades funcionales esenciales para la vida cotidiana, ya que a menudo se necesita caminar mientras se realizan tareas cognitivas o motoras simultáneamente, como conversar con un amigo (marcha cognitiva de doble tarea) o llevar una taza de café (marcha motora de doble tarea). En personas con enfermedad de Parkinson (EP), los problemas en la marcha son especialmente notorios en situaciones de doble tarea, lo cual se manifiesta en una reducción de la velocidad y la longitud del paso, así como en un aumento de la variabilidad entre pasos (Yang et al., 2019).

Por lo tanto, en el contexto de la EP, se ha documentado que las alteraciones en la marcha son evidentes durante las condiciones de marcha en doble tarea, con una disminución de la velocidad y la longitud del paso, y un aumento en la variabilidad de la marcha y la frecuencia de episodios de congelamiento (Strouwen et al., 2014).

1.3. Fluidez verbal

La fluidez verbal es una tarea de producción lingüística que implica la activación de los mecanismos necesarios para el acceso lexical; se trata de una función compleja que implica procesos cognitivos como la capacidad de producción verbal controlada y programada, organización de la respuesta, estrategias de búsqueda y eliminación de respuestas previamente dadas. Asimismo, se ponen en marcha procesos cognitivos como la atención, la memoria de trabajo, la flexibilidad, la velocidad de procesamiento de la información, la iniciativa y el monitoreo de producción, actividades propias del funcionamiento ejecutivo y asociadas al lóbulo frontal. Mendizábal, et.al. (Alicia, F., et al., 2019), o visto de otro modo, puede ser definida como la capacidad de producir un habla fluida, sin pausas excesivas ni fallas en la búsqueda de palabras (Butman, que 2000)

Fisiopatología de la EP y la fluidez verbal: la EP está caracterizada por la degeneración progresiva de las neuronas dopaminérgicas, esto conlleva la aparición de los síntomas anteriormente mencionados. Sin embargo, distintos estudios han observado que la enfermedad puede afectar a la producción del lenguaje (articulación, FV...), esto debido a la disfunción generada en los ganglios basales y del sistema límbico, áreas involucradas en el control motor así como la regulación emocional y otros aspectos del habla. (Castro-Toro & Buriticá, 2014). Por otra parte, la voz y el habla en la EP está caracterizada por presentar una prosodia monótona junto con un tono reducido donde pueden producirse pausas significativas para respirar, afectando así a la fluidez verbal.



Por otra lado, el ejercicio físico tiene innumerables efectos en la EP, ya que ha demostrado ser beneficioso, mejorando diversos aspectos tales como aumentar la movilidad, reducir la espasticidad, entre otros. Además de esto, diversos estudios han reflejado que el ejercicio aeróbico como la caminata puede producir efectos positivos en las funciones cognitivas, la plasticidad cerebral y por ende en la fluidez verbal (Alonso-Sánchez & Alfaro-Faccio, 2019)

Como bien es sabido, el ejercicio físico promueve la plasticidad del sistema nervioso central, mejorando así mismo el equilibrio, las funciones físicas y por ende, obteniendo una mejor calidad de vida además de lograr ralentizar la progresión de EP (Tillerson et al., 2002).

Cabe destacar que existen distintas modalidades de actividad física que mejoran las afecciones producidas por la EP (Hackney & Earhart, 2009).

1.4. Doble tarea

El paradigma de la doble tarea implica realizar simultáneamente dos actividades con objetivos distintos (McIsaac et al., 2015). Un aspecto crucial de este enfoque es cómo se distribuye la atención entre ambas tareas, es decir, cuál de las dos se prioriza (Karatekin et al., 2004).

Las personas con enfermedad de Parkinson presentan dificultades en el procesamiento automático tanto en tareas motoras como cognitivas (Löfgren et al., 2019), lo que puede afectar su capacidad para llevar a cabo actividades diarias de manera eficiente, incluyendo la comunicación verbal. No obstante, diversos estudios sobre evaluación y tratamiento en la enfermedad de Parkinson indican que la práctica de la doble tarea puede mejorar la función cognitiva y la fluidez verbal en estos pacientes (Rochester et al., 2007).

1.4. Levodopa y el habla

La levodopa/carbidopa es un medicamento empleado para tratar el parkinsonismo (síntomas del parkinson), proporcionando un buen control de la sintomatología de la enfermedad (Luquin Piudo et al., 2012). Esto se produce gracias a que es un precursor de la dopamina en el cerebro.



Como es bien sabido, el parkinson afecta directamente a la regulación motora, produciendo discinesia, etc. Es por ello que puede afectar en gran medida a los procesos motores del habla, ya que el 90% de los pacientes con EP presentan o han presentado algún trastorno del habla durante el curso de la enfermedad ya que afecta a los procesos motores básicos tales como la respiración, fonación, articulación, resonancia, prosodia y fluidez, llegando a producir hipofonía, dificultades en la coordinación fonorespiratoria, articulación imprecisa, disprosodia, y en gran medida, palilalia (repetición espontánea e involuntaria de sílabas, palabras o frases), entre otros. (Picó Berenguer & Yévenes Briones, 2019).

1.5. Periodo ON-OFF

La enfermedad de Parkinson se caracteriza patológicamente por la pérdida de neuronas dopaminérgicas pigmentadas en la sustancia negra. Sin embargo, la levodopa se utiliza como terapia de reemplazo de la dopamina (Smith & Johnson, 2020).

La levodopa administrada por vía oral en EP, como es en el caso de los participantes de este experimento, tiende a activar los receptores de dopamina de manera intermitente o pulsátil, ya que tiene una vida media plasmática relativamente corta (aproximadamente 60 minutos) (Antonini et al., 2010).

Es por ello que diferenciaremos el periodo ON del periodo OFF. Nos referimos a periodo ON cuando el sujeto se encuentra entre los primeros 60 minutos después de la toma ya, que este fármaco no tiene una vida mayor de 60 minutos; y, por el contrario, nos referimos a periodo OFF cuando el sujeto se encuentra en los 60 minutos posteriores a la toma (Antonini et al., 2010).

En resumen, la enfermedad del parkinson, se ha abordado desde múltiples enfoques; es por ello, que esta investigación se centra en la interrelación que tiene esta enfermedad, la fluidez verbal y la marcha con un enfoque especial en la práctica de ejercicios en doble tarea. Como hemos mencionado anteriormente, el Parkinson presenta un impacto notorio en la capacidad de caminar y en la fluidez verbal, que viene dado por esa degeneración de neuronas y el mal funcionamiento de áreas cerebrales específicas (Dirnberger & Jahanshahi, 2013).



Sin embargo, estudios recientes como los de Cruise et al., (2011) y Manor et al., (2018) indican que el ejercicio aeróbico y la doble tarea pueden mejorar la plasticidad cerebral y las funciones cognitivas, incluida la fluidez verbal, por lo que la investigación se plantea el objetivo presentado a continuación.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

El objetivo principal de esta investigación es determinar si la práctica de ejercicios físico en forma de doble tarea, que implica caminar en una cinta rodante mientras se realizan tareas de fluidez verbal, puede influir en la capacidad de expresión verbal fluida (FV) en personas que sufren de la enfermedad de Parkinson (EP).

2.2. Objetivos específicos

Dentro del objetivo general planteado, trabajaremos los siguientes objetivos específicos:

- Analizar las diferencias en la fluidez verbal antes y después de la intervención del ejercicio físico en doble tarea en pacientes con enfermedad de Parkinson.
- Evaluar si la práctica simultánea de caminar en cinta rodante y realizar tareas de fluidez verbal mejora la capacidad de expresión verbal fluida en pacientes con enfermedad de Parkinson.

3. HIPÓTESIS

En consecuencia, la hipótesis que se plantea en dicha investigación es observar si la realización de doble tarea de caminata en cinta rodante y tareas de fluidez verbal albergan resultados significativamente más positivos, en comparación con aquellas personas que se encuentran realizando las mismas tareas pero, en este caso, sin doble tarea.



4. METODOLOGÍA

4.1. Diseño

En esta investigación se llevó a cabo un estudio cuasiexperimental de pretest-postest. Durante el estudio, se recopilaron datos tanto cuantitativos como cualitativos. Los datos cuantitativos se obtuvieron mediante la prueba de Fluidez Verbal (TFV), el Montreal Cognitive Assessment (MoCa) y un método observacional del estado ON-OFF de la enfermedad en dos de las sesiones realizadas. Los datos cualitativos se recopilaron utilizando el mismo método observacional mencionado anteriormente y a través de la administración de una encuesta de autopercepción/satisfacción a los participantes. Por lo tanto, se realizó un análisis mixto.

El diseño del estudio se estableció que tuviese la duración de alrededor de un mes. Durante este periodo, se planificaron dos sesiones de evaluación y dos sesiones de intervención por semana, lo que resultó un total de cuatro semanas de participación activa en el estudio.

4.2. Participantes

En la muestra del estudio principalmente se escogieron a 17 sujetos de ambos sexos y diagnosticados con la enfermedad de Parkinson/Parkinsonismo. La edad media de los participantes fue de 68,4 años, con una desviación típica de 9,1 años, lo que indica que las edades se encuentran comprendidas entre los 53 y 84 años. (Ver Tabla 1)

Este grupo, a su vez, se dividió en dos subgrupos: un grupo control, que realizó las sesiones sin doble tarea, y un grupo experimental (target), que realizó las mismas sesiones pero con una doble tarea.

Para la participación y selección de sujetos se tuvieron en cuenta diversos criterios, tanto de inclusión como de exclusión. Por lo cual, los criterios de inclusión establecidos fueron los siguientes:

- Confirmación del diagnóstico de la enfermedad del parkinson o parkinsonismo por el especialista correspondiente.
- Capacidad para realizar el ejercicio físico moderado de caminata en cinta rodante sin asistencia.
- Capacidad para comunicarse de forma verbal.



- Estabilidad médica para poder realizar las sesiones del estudio, donde se incluyen pacientes con la medicación correspondiente controlada para no poner en riesgo su integridad durante las sesiones.
- Realización del formulario del consentimiento informado antes del estudio.

Por otro lado, los de exclusión fueron:

- Diagnósticos de otras enfermedades neurodegenerativas además de la enfermedad del Parkinson, como la enfermedad de Alzheimer u otros trastornos.
- Trastornos graves de la comunicación y lenguaje que dificultan la participación en las tareas de fluidez verbal, como personas con afasia severa, deterioro cognitivo severo...
- Lesiones físicas o condiciones médicas que dificulten o impidan la realización segura de ejercicio físico, como fracturas recientes o problemas cardíacos, respiratorios no controlados.
- Puntuación inferior a 10 en el test de screening MoCa.

Tabla 1

Datos de los participantes

	N	Media	DE	Mínimo	Máximo
Edad	17	69.4	9.10	53	84

4.3. Técnicas de recogida de datos e instrumentos

En este estudio se recopilaban datos tanto cuantitativos como cualitativos, con el fin de determinar si existen diferencias significativas en la fluidez verbal entre un grupo experimental y un grupo control tras un entrenamiento de fluidez verbal en doble tarea. Además, se evaluó cómo influyen los periodos ON-OFF de la enfermedad en la realización de estas tareas.



Para la técnica de recogida de datos cuantitativos se utilizaron dos pruebas estandarizadas, cada una con objetivos específicos diferentes. Estas fueron:

Test de *Fluidez Verbal (TFV)* (A. Portellano Pérez, R. Martínez Arias, 2020): es una prueba que ha sido utilizada para evaluar la capacidad de una persona para producir palabras en un tiempo determinado, en este caso 1 minuto. Este test a su vez está compuesto por tres subpruebas que miden:

- *Fluidez fonológica*: implica nombrar palabras que empiecen con una letra o fonema específico. En esta prueba, se requería que los participantes dijeran tantas palabras como pudieran en un minuto y que comenzarán con la letra "m".
- *Fluidez semántica*: supone evocar y nombrar palabras de una categoría semántica específica, en este caso la tarea de la prueba trataba de nombrar todos animales que se conocieran en un minuto.
- *Fluidez excluyente*: consta de nombrar palabras que no contengan una determinada letra. Dicha prueba presenta la tarea de decir palabras que no contengan la letra "E".

La corrección del test se basará en hallar el número de respuestas correctas (aciertos) a modo de puntuación total, siempre registrando el número de repeticiones y de errores (distorsiones).

Montreal Cognitive Assessment (MoCa) (Nasreddine et al., 2005): es un test empleado para evaluar la función cognitiva y la presencia de demencia. Está compuesto por 6 dominios que suman un total de 30 puntos, siendo esta la puntuación más alta. Los dominios que encontramos son los siguientes:

- *Memoria* (5 puntos).
- *Capacidad visoespacial* (4 puntos).
- *Función ejecutiva* (4 puntos).
- *Atención/concentración/memoria de trabajo* (5 puntos).
- *Lenguaje* (5 puntos).
- *Orientación* (6 puntos).

Para la corrección de este test nos basamos en obtener una puntuación total y cotejar los resultados obtenidos mediante los criterios establecidos en la tabla de baremos que se presenta a continuación.



Puntuaciones	Calificación
Mayor o igual a 26 puntos	Normal/Normativo.
De 20 a 23 puntos	Deterioro cognitivo leve
Menor de 10 puntos	Deterioro cognitivo

Nota: Elaboración propia.

Las puntuaciones de este test fueron observadas con el principal objetivo de evaluar la demencia de cada uno de nuestros participantes y así mismo determinar si podrían o no ser incluidos en el experimento tras haber establecido los criterios de inclusión y exclusión nombrados anteriormente.

Por otra parte, para la recogida de datos cualitativos se utilizó un método observacional y una encuesta de autopercepción y satisfacción en la intervención.

El método observacional tuvo como principal objetivo observar las diferencias existentes entre los usuarios que se encontraban bajo la influencia de levodopa (fármaco dopaminérgico) frente a los mismos usuarios sin encontrarse bajo los efectos del mismo. Es por ello que se realizó una rúbrica de creación propia donde se contempló los efectos del estado activo (ON) y efectos del estado inactivo (OFF) de la enfermedad en las tareas de 2 sesiones aleatorizadas. En esta rúbrica se elaboraron tres ítem principales:

- Explicaciones necesarias para ejecutar la tarea (comprensión).
- Realización de la tarea (errores).
- Fluidez en la tarea (número de pausas).

A cada uno de estos tres ítems se les asignó una puntuación que puede variar entre 0 y 3 puntos siendo tres la puntuación máxima, esto se realizó en dos períodos distintos, es decir cuando los usuarios se encontraban bajo los efectos de la levodopa y cuando los efectos de la misma se encontraban inactivos en los usuarios. (Anexo I).

Cabe resaltar que cuanto menor sea el tiempo restante para la toma de su medicación correspondiente los resultados obtenidos por el método observacional en las distintas sesiones han sido más bajos si lo comparamos con las horas siguientes a la toma.

Sin embargo, la encuesta de autopercepción y satisfacción (Anexo II) tuvo como objetivo principal evaluar las sensaciones de los participantes respecto a su fluidez verbal tras realizar



las sesiones programadas. Para ello, se diseñó una encuesta de 9 preguntas, tanto abiertas como cerradas, administradas de manera oral. Algunas de las preguntas formuladas fueron:

- ¿Sientes que has mejorado tu fluidez verbal después de las sesiones logopédicas de la investigación?
- ¿Cómo te sientes acerca de tu fluidez verbal tras completar las sesiones logopédicas de la investigación?

Finalmente, se utilizaron diversos instrumentos para llevar a cabo las sesiones del plan de entrenamiento. Entre estos, se incluyó una cinta rodante para la realización de la doble tarea, un proyector para mostrar las transparencias de las actividades de intervención, y un espacio bien iluminado y libre de elementos distractores.

4.4. Procedimiento

El estudio se llevó a cabo en una sala específica del Centro Parkinson Tenerife, designada para este propósito, con el fin de minimizar posibles distracciones externas, como ruido e interrupciones, que podrían interferir con las pruebas y el desarrollo del programa de entrenamiento. Se dividió en tres fases principales: una de evaluación inicial (pretest), seguida de una fase de intervención y una última evaluación tras haber finalizado las seis sesiones de intervención.

Previamente al estudio, los psicólogos del centro realizaron la prueba MoCa a todos los usuarios del centro y se obtuvo que todos ellos obtuvieron una puntuación mayor de 10 puntos.

En la fase de evaluación inicial o sesión cero, se administró el Test de Fluidez Verbal (TFV) a los participantes para establecer el punto de partida de ambos grupos, tanto el grupo de control como el experimental. Durante la fase de intervención, se implementó un plan de entrenamiento en fluidez verbal para todos los participantes, que consistió en seis sesiones de logopedia distribuidas en dos sesiones semanales. Cada sesión tuvo una duración de 10-15 minutos, durante las cuales ambos grupos realizaron tres tareas de fluidez verbal de manera oral y de forma activa (Anexo III). El grupo de control realizó estas tareas mientras estaba sentado, mientras que el grupo experimental llevó a cabo los mismos ejercicios pero en forma de doble tarea (caminata en cinta rodante). Además, se llevó a cabo una recogida de datos de



forma cualitativa donde diferenciamos el periodo ON y el OFF de cada participante con el fin de observar las diferencias existentes a la hora de realizar las tareas del entrenamiento.

Tras la fase de intervención, se estableció un período de 7 días para evaluar los efectos en la fluidez verbal de los participantes. Luego, en la fase de evaluación final, se volvió a administrar el TFV para determinar si hubo cambios significativos en la fluidez verbal de los participantes del grupo experimental en comparación con los del grupo control. Posteriormente, los participantes realizaron una encuesta de satisfacción y autopercepción online.

Es importante destacar que las sesiones del plan de entrenamiento en fluidez verbal se diseñaron para que los participantes trabajarán tanto la fluidez verbal fonológica como la semántica en proporciones iguales.

Además, se obtuvo el apoyo y consentimiento del Centro Parkinson Tenerife para llevar a cabo la investigación con los posibles participantes. En una visita inicial al centro, se estableció contacto con los posibles participantes y profesionales, donde se les explicó detalladamente el protocolo de la investigación y los objetivos del estudio. Tras esta etapa, se les proporcionó el consentimiento informado (Anexo IV) antes de proceder con la evaluación e intervención.

5.5. Análisis de datos

Para el análisis de datos se utilizó la aplicación Jamovi, donde se realizaron las pruebas de U de Mann-Whitney para comprobar si existen diferencias significativas entre los grupos (control y experimental), en las diferentes variables del test de fluidez verbal entre los diferentes momentos de la investigación (pre y post). Las variables dependientes del test de Fluidez Verbal se dividen en fonología, semántica y excluyente y a su misma vez en aciertos repeticiones y distorsiones. Como variable independiente se escogió la variable grupo. Cabe añadir, que se realiza la prueba U de Mann-Whitney debido a que no se cumplen los requisitos de normalidad de las variables destacadas.



5. RESULTADOS

En primer lugar para los resultados cuantitativos se realizó un análisis descriptivo de los datos obtenidos en el test por los sujetos, en función de las características demográficas.

	Características demográficas	N
Sexo	Hombre	9
	Mujer	8
Nivel de estudios	Sin estudios	2
	Primaria	5
	ESO	2
	Bachillerato	4
	FP medio	1
	FP superior	0
	Grado universitario	3

Nota: Elaboración propia.

En ella, se observa que existe mayor cantidad de hombres en la muestra, y una mayor cantidad de personas con educación primaria en el nivel de estudios (n=5). La edad media del grupo control que realizó las tareas tienen 72,1 años de media mientras que el que realiza las tareas combinadas tiene 66,3 años de edad. (Ver Tabla 2.)

Tabla 2.

Datos de los participantes

Grupos	N	Perdidos	Media	DE
---------------	----------	-----------------	--------------	-----------



Edad	Control	9	0	72.1	7.24
	Experimental	8	0	66.3	10.43

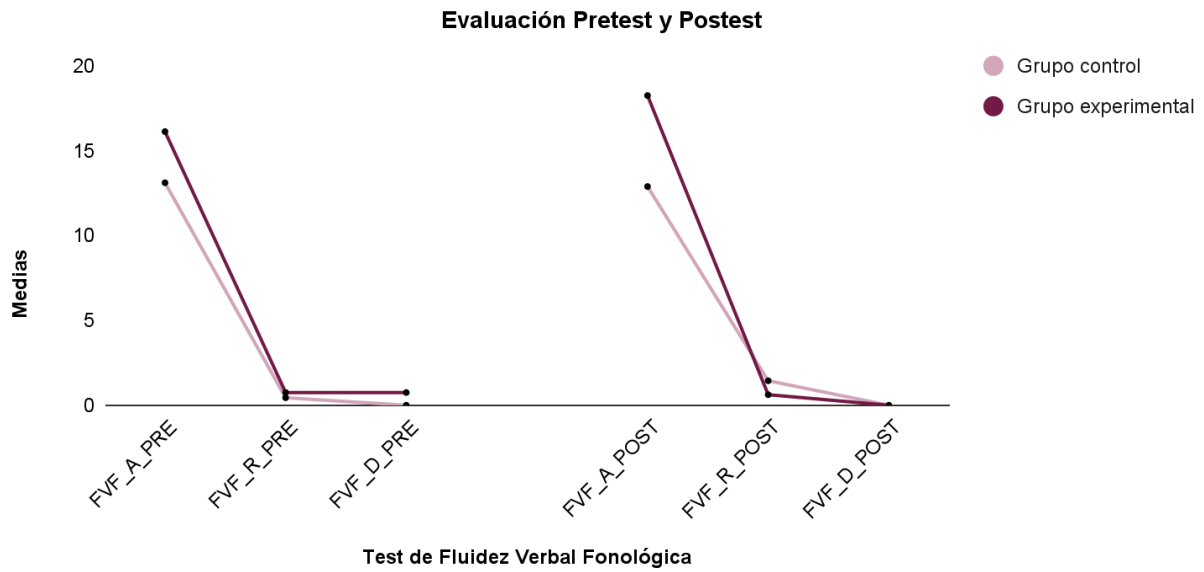
En segundo lugar, se observaron diferencias significativas entre los grupos en el área fonológica del TFV entre el momento pre y postest.

Prueba T para Muestras Independientes

		Estadístico	p
FVF_A_PRE	U de Mann-Whitney	25.5	0.333
FVF_R_PRE	U de Mann-Whitney	30.0	0.547
FVF_D_PRE	U de Mann-Whitney	18.0	0.023
FVF_A_POST	U de Mann-Whitney	18.5	0.101
FVF_R_POST	U de Mann-Whitney	23.0	0.200
FVF_D_POST	U de Mann-Whitney	.	.

Nota. $H_a \mu_{\text{Control}} \neq \mu_{\text{Experimental}}$

En ella se comprueba que no existen diferencias significativas entre los grupos en el área fonológica. Esto supone que tanto los aciertos como las repeticiones y distorsiones realizadas por ambos grupos en las tareas de conciencia fonológica no obtuvieron diferencias en su rendimiento en relación a la aplicación de las mismas en doble tarea. (Ver Gráfica 1)



Gráfica 1: Comparación de los grupos en la evaluación pre-post del TFV en fluidez verbal fonológica.

Teniendo en cuenta el área semántica se comprobó si existían diferencias significativas entre las respuestas dadas por los diferentes grupos.

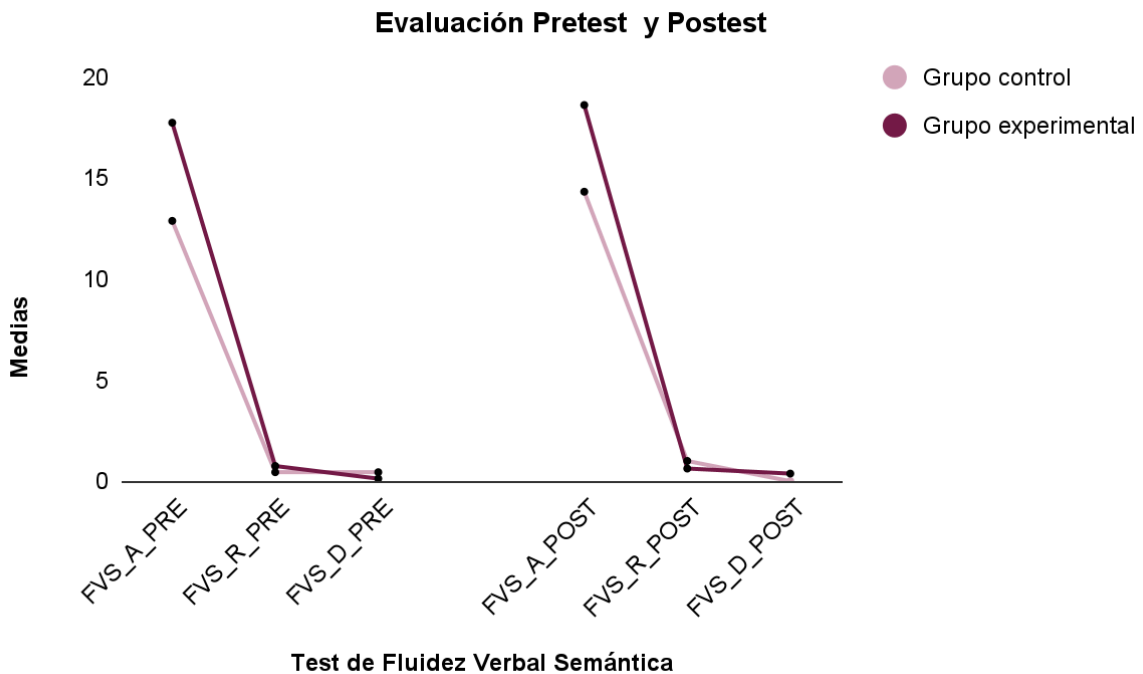
Prueba T para Muestras Independientes

		Estadístico	p
FVS_A_PRE	U de Mann-Whitney	20.0	0.135
FVS_R_PRE	U de Mann-Whitney	32.5	0.734
FVS_D_PRE	U de Mann-Whitney	32.0	0.612
FVS_A_POST	U de Mann-Whitney	24.5	0.286
FVS_R_POST	U de Mann-Whitney	34.0	0.874
FVS_D_POST	U de Mann-Whitney	27.0	0.144

Nota. $H_a \mu_{Control} \neq \mu_{Experimental}$



En la prueba realizada no se encontraron diferencias significativas entre las respuestas de los sujetos de los diferentes grupos en las tareas de búsqueda semántica de animales. (Ver Gráfica 2)



Se realizó un análisis del área excluyente del TFV en los diferentes grupos.

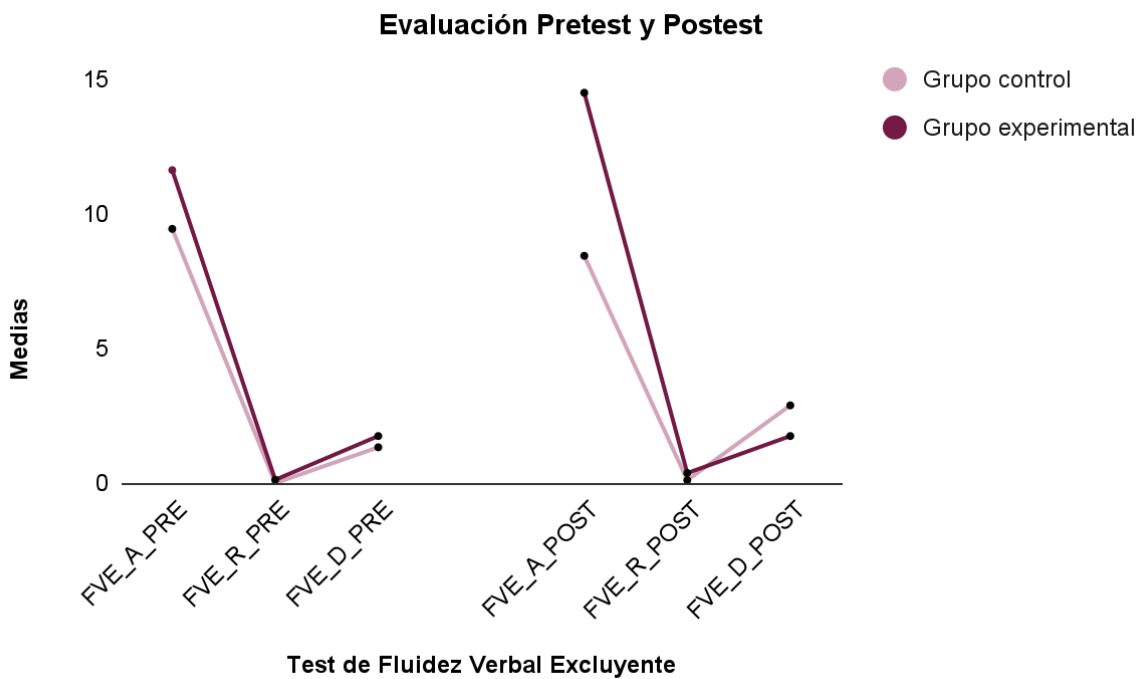
Prueba T para Muestras Independientes

		Estadístico	p
FVE_A_PRE	U de Mann-Whitney	26.50	0.378
FVE_R_PRE	U de Mann-Whitney	31.50	0.346
FVE_D_PRE	U de Mann-Whitney	35.00	0.958
FVE_A_POST	U de Mann-Whitney	7.50	0.007
FVE_R_POST	U de Mann-Whitney	30.50	0.469
FVE_D_POST	U de Mann-Whitney	29.00	0.523



Nota. $H_a \mu_{\text{Control}} \neq \mu_{\text{Experimental}}$

Se comprobó que solo existen diferencias significativas en los sujetos en los aciertos en la fase post. Es decir, el grupo que realizaba la doble tarea obtuvo una mayor cantidad de aciertos después de siete días de aplicar nuevamente el TFV en comparación con el otro grupo evaluado. (Ver Gráfica 3)



Gráfica 3: Comparación de los grupos en la evaluación pre-post del TFV en fluidez verbal excluyente.

Teniendo en cuenta la valoración cualitativa realizada por los evaluadores se comprobaron las diferencias encontradas entre los grupos al haber realizado la toma del fármaco anteriormente mencionado (ver levodopa en marco teórico).

Prueba T para Muestras Independientes

		Estadístico	p
P-ON	U de Mann-Whitney	32.0	0.731



P-OFF U de Mann-Whitney 31.5 0.697

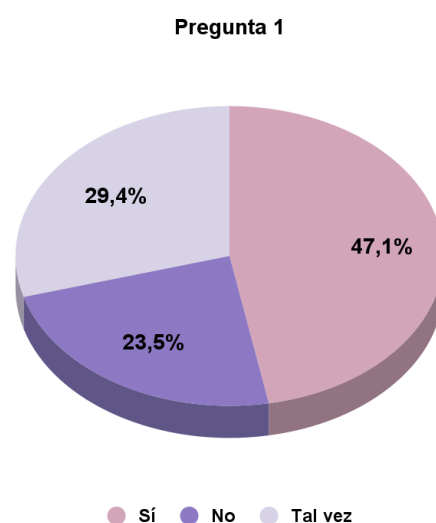
Nota. $H_a \mu_{\text{Control}} \neq \mu_{\text{Experimental}}$

Al realizar la prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes se comprobó que no existen diferencias entre los grupos en la comprensión, realización y fluidez de las tareas en función de encontrarse bajo los efectos del fármaco o no (periodo ON-OFF).

Finalmente, se llevó a cabo un análisis de datos a nivel descriptivo como de contenido por medio de una encuesta realizada por los propios participantes.

En esta encuesta se llevaron a cabo preguntas de respuesta cerrada así como de respuesta abierta. Tras una selección de las preguntas más representativas para el estudio se seleccionaron las siguientes con sus respectivas gráficas y porcentajes asociados a cada sector:

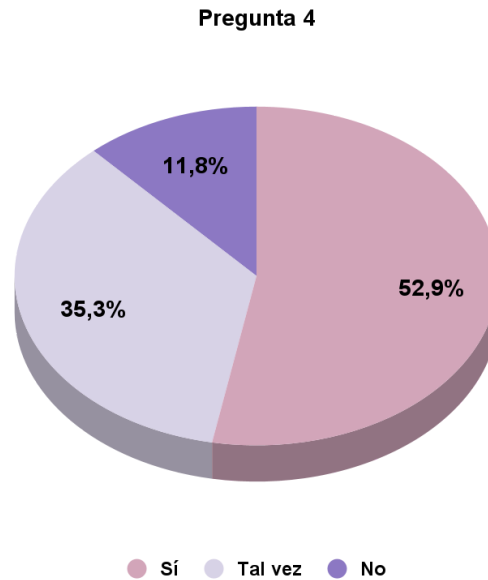
“¿Sientes que has mejorado tu fluidez verbal después de las sesiones logopédicas de la investigación?” donde se obtienen los siguientes resultados: el 47,1% de los participantes creen que su fluidez verbal ha mejorado tras las sesiones logopédicas, frente al 23,5% que opina que no ha mejorado. El 29,4% restante se encuentra dubitativo en sí ha mejorado o no. (Ver Gráfica 4).



Gráfica 4: *Respuestas de los participantes a las preguntas de la encuesta de autopercepción y satisfacción del estudio.*

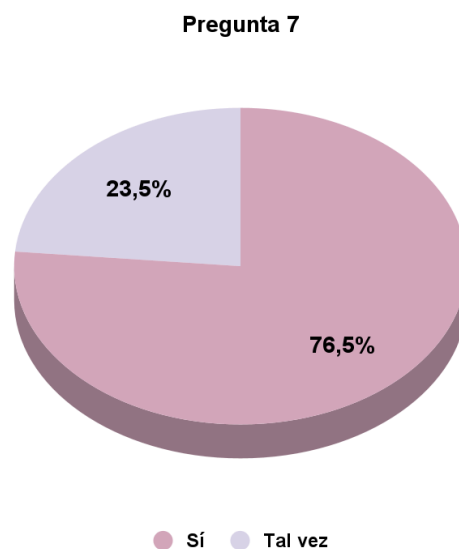


“¿Has notado una mayor facilidad para expresarse verbalmente en situaciones cotidianas después de las sesiones logopédicas de la investigación?” Se obtuvieron los siguientes resultados: más del 50% de los participantes han apreciado una mayor facilidad para expresarse verbalmente (52,9%), frente al 11,8% que responde lo contrario. El 35,3% restante se abstiene de polarizarse respondiendo “Tal vez”. (Ver Gráfica 5)



Gráfica 5: *Respuestas de los participantes a las preguntas de la encuesta de autopercepción y satisfacción del estudio.*

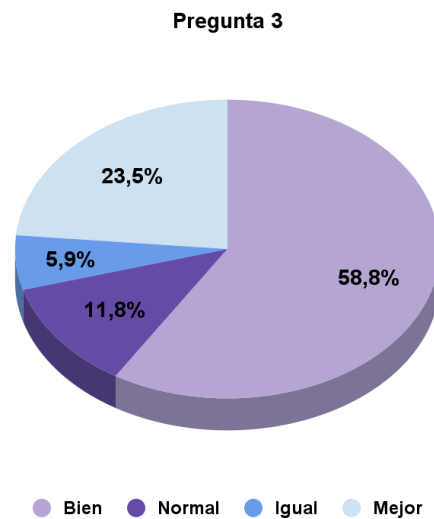
“¿Consideras que las sesiones logopédicas de la investigación han tenido un impacto positivo en tu fluidez verbal al comunicarte?” Se obtuvieron los siguientes resultados: más del 70% (76,5%) de los participantes respondieron que dichas sesiones logopédicas han albergado un impacto positivo en su fluidez al comunicarse, frente al 23,5% restante que respondió lo contrario. (Ver Gráfica 6)





Gráfica 6: *Respuestas de los participantes a las preguntas de la encuesta de autopercepción y satisfacción del estudio.*

“En general, ¿cómo te sientes acerca de tu fluidez verbal después de completar las sesiones logopédicas de la investigación?” Se obtuvieron unos resultados más variados donde más del 50% (58,8%) de los participantes siente que su fluidez verbal después de las sesiones se encuentra bien, mientras que el 23,5% contempló una mejora en su fluidez tras completar las sesiones logopédicas, finalmente el 16,7 % restante contempla que se encuentra normal (11,8%) o igual (5,9%). (Ver Gráfica 7)



Gráfica 7: *Respuestas de los participantes a las preguntas de la encuesta de autopercepción y satisfacción del estudio.*

6. DISCUSIÓN

Este estudio, como se ha comentado anteriormente, se investiga la relación entre la práctica de ejercicio físico, específicamente caminata en cinta rodante en situación de doble tarea, y la capacidad de expresión verbal fluida, o fluidez verbal, en personas con enfermedad de Parkinson (EP). Es por ello que se partió de la hipótesis de que la realización de doble tarea



de caminata en cinta rodante y tareas de fluidez verbal producirían resultados notoriamente más positivos en comparación con la realización de estas tareas por separado.

En primer lugar, se ha observado que la intervención realizada en doble tarea no ha mostrado diferencias significativas respecto a las áreas de fluidez verbal fonológica y semántica entre el grupo experimental y el grupo control. Esto quiere decir que este hallazgo presenta que la realización de ejercicios en doble tarea no produce mejoras considerables en estos aspectos específicos de la fluidez verbal en personas con EP. Esta conclusión se argumenta en línea con las investigaciones de Strouwen et al. (2014) y Yang et al. (2019), quienes encontraron y señalaron que las personas con EP mostraban dificultades tanto en la marcha como en la fluidez verbal durante tareas duales, sin mejoras claras en la capacidad verbal. Por lo tanto, esto hace que no podamos confirmar la hipótesis planteada a principio del estudio.

Sin embargo, se observó que la hipótesis inicial se cumple con la variable de fluidez verbal excluyente, donde se encontraron mejoras significativas en el grupo experimental después de la intervención. Esto hace ver un impacto positivo del ejercicio físico en doble tarea en la capacidad de inhibición cognitiva y generación de palabras que cumplen criterios específicos, ya que la fluidez verbal implica una serie de procesos cognitivos complejos, como la atención y la memoria de trabajo, que pueden beneficiarse de la práctica de doble tarea, como argumenta Mendizábal et al. (2019) en sus estudios. Por lo que, la mejora en la fluidez excluyente indica que el ejercicio físico puede ayudar a fortalecer las redes neuronales involucradas en la inhibición y selección de respuestas verbales adecuadas.

Por otro lado, en relación con cómo interfiere el medicamento levodopa en el estado ON-OFF de los participantes en la mejora de la fluidez verbal, se observó que se presentaban un mejor rendimiento en las tareas de fluidez verbal durante el periodo ON, aunque la comparación entre ambos momentos no fuera significativa. Esto se debe a que tanto en la comprensión, realización y fluidez de las tareas, las explicaciones, la resolución de tareas sin errores y la realización de estas se llevan a cabo de manera más fluida en estado ON que en estado OFF. Esto está relacionado con las observaciones realizadas por Picó Berenguer & Yévenes Briones, (2019), quienes comentaron que dicho medicamento mejora los procesos motores del habla, ya que los trastornos del habla en el Parkinson están relacionados con la regulación motora afectada por la enfermedad. Por lo tanto, destacaron que, aunque no elimina completamente los déficits, puede facilitar una mejor capacidad verbal, proporcionando un buen control de los síntomas motores en los pacientes con EP, como también comenta Luquin Piudo et al. (2012). Sin embargo, este efecto recalca la importancia de tener en cuenta el estado de los pacientes tras su medicación correspondiente en las investigaciones, ya que



medicamentos como la levodopa parecen mejorar la capacidad de los participantes para el manejo de tareas cognitivas más complejas, lo cual se pudo observar con las mejoras significativas en la fluidez excluyente.

Finalmente, aunque la hipótesis inicial solo encontró respaldo significativo en la variable de fluidez verbal excluyente ($p = 0,007$) después de la intervención, no se observaron diferencias significativas en las variables de fluidez fonológica y semántica en el análisis cuantitativo. Según Butman (2000), las tareas de fluidez fonológica y semántica son menos sensibles al control inhibitorio y más dependientes del acceso lexical, lo que podría explicar la falta de efecto de la intervención de doble tarea en estas áreas. El análisis cualitativo refuerza la importancia de considerar las percepciones subjetivas de los participantes. Aunque la hipótesis no se cumplió completamente en términos cuantitativos, las sensaciones reportadas por los participantes fueron significativas. Más del 50% indicaron haber experimentado una mayor facilidad para expresarse verbalmente en situaciones cotidianas. Además, algunos mencionaron mejoras sustanciales en su fluidez verbal, incluso describiendo sentirse mejor que antes de participar en las sesiones de intervención.

Por tanto, aunque los resultados cuantitativos no mostraron mejoras uniformes en todas las áreas de fluidez verbal, las percepciones positivas de los participantes sugieren que la intervención podría tener efectos beneficiosos más allá de los parámetros medidos objetivamente, como un impacto significativo en la vida diaria de las personas afectadas por la EP.

7. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Respecto a las limitaciones, los resultados obtenidos se vieron influenciados por diferentes variables que se deben tener en cuenta en investigaciones siguientes. En primer lugar, la muestra empleada para la realización fue escasa ($n=17$).

Otro punto a tener en cuenta fue la temporalidad del estudio, donde se estableció una duración de un mes de intervención y, por ende, de participación activa de los usuarios, lo que llevó a desarrollar un periodo de intervención reducido. En adición a esto, puede ser de interés recabar información sobre la fecha de diagnóstico de los distintos usuarios e introducirla como una posible variable a tener en cuenta.



Por otra parte, tras el periodo de intervención y contando desde la sesión 0 (ver procedimiento), no se tuvo en cuenta el efecto de recuerdo de los participantes.

Finalmente, y previo a la realización del estudio, no se contempló la fecha diagnóstica de cada uno de los participantes.

8. PERSPECTIVAS DE FUTURO

Por otro lado, nos encontramos con diferentes propuestas de mejora con el fin de continuar con el estudio en los años venideros. Entre ellas, nos podemos encontrar con el aumento de la muestra ($n=17$), ya que a pesar de que hayan casos específicos en los usuarios muestren mejora, estos no llegan a ser significativos a la hora de realizar los estudios descriptivos. Posteriormente, nos encontramos con que el periodo de investigación e intervención fue reducido. Es por ello que nos adentramos en el siguiente aspecto a mejorar: la temporalidad. Se aconseja ampliar tanto el número de sesiones semanales (frecuencia=2) como la suma total de las mismas ($ST=6+2$), siendo seis sesiones de intervención y dos sesiones de evaluación pre y postest.

Por otra parte, consideramos que sería enormemente interesante tener en cuenta el tiempo de diagnóstico de cada unos de los participantes, ya que en lo que a deterioro se refiere y generalizando, no presentan un mismo grado de deterioro.

Finalmente, se aconseja tener en cuenta el efecto del recuerdo, y es aconsejable cambiar el método evaluativo, ya que los participantes podrían recordar la prueba debido a la escasa temporalización de la misma.

9. CONCLUSIONES

El efecto de la doble tarea solo ha sido efectivo para el área excluyente del test de la fluidez verbal, obteniendo una mayor cantidad de aciertos en la segunda administración del test TFV.

A pesar de no haber encontrado evidencias que avalen la mejora de la fluidez verbal tras el empleo de la doble tarea en personas con EP debido a la reducida muestra que obtuvimos



(n=17), es importante continuar realizando investigaciones solventando las limitaciones del estudio mencionadas anteriormente así mismo como las propuestas de mejora.

Asimismo, se evidenció que el tratamiento farmacológico puede tener un efecto variable en la fluidez verbal de las personas con EP, ya que a pesar de no haber encontrado evidencias empíricas que apoyen el mejor funcionamiento de los mismos tras la administración de los fármacos mencionados con anterioridad (ver levodopa en el habla en marco teórico), existen estudios que sí lo avalan. Esto nos lleva a concluir que se necesitan un mayor número de investigaciones para comprender con exactitud y lujo de detalles los métodos más efectivos para el tratamiento y mejora de la fluidez verbal en personas con EP, con el fin de mejorar su calidad de vida asimismo como la calidad de sus interacciones sociales.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso-Sánchez, M. F., & Alfaro-Faccio, P. (2019). Fluidez verbal fonológica, morfológica y semántica en sujetos con enfermedad de Parkinson. *Interdisciplinaria: Revista de Psicología y Ciencias Afines*, 36(2). <https://doi.org/10.16888/interd.2019.36.2.16>
- Antonini, A., Chaudhuri, K. R., Martinez-Martin, P., & Odin, P. (2010). Oral and Infusion LevodopaBased Strategies for Managing Motor Complications in Patients with Parkinson's Disease. *CNS Drugs*.
- Castro Toro, A., & Buriticá, O. F. (2014). Enfermedad de parkinson: Criterios diagnósticos, factores de riesgo y de progresión, y escalas de valoración del estadio clínico. *Acta Neurológica Colombiana*, 30(4), 300-306.
- Chaves Morales, K. P., Padilla Elizondo, D. S., & Vargas Fernández, R. (2022). Enfermedad de Parkinson. *Revista Médica Sinergia*, 7(2), e758. <https://doi.org/10.31434/rms.v7i2.758>
- Cruise, K. E., Bucks, R. S., Loftus, A. M., Newton, R. U., Pegoraro, R., & Thomas, M. G. (2011). Exercise and Parkinson's: benefits for cognition and quality of life. *Acta Neurologica Scandinavica*, 123(1), 13-19.
- Dirnberger, G., & Jahanshahi, M. (2013). Executive dysfunction in Parkinson's disease: A review. *Journal of neuropsychology*, 7(2), 193-224.



- Figuroa Barra, A., Mendizábal De La Cruz, N., & Jimeno Bulnes, N. (2019). El deterioro de la fluidez verbal como marcador de déficit comunicativo primario en el primer episodio de Esquizofrenia. *Revista signos*, 52(101), 780-803. <https://doi.org/10.4067/S0718-09342019000300780>
- Hackney, M., & Earhart, G. (2009). Effects of dance on movement control in Parkinson's disease: A comparison of Argentine tango and American ballroom. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 41(6), 475-481. <https://doi.org/10.2340/16501977-0362>
- Karatekin, C., Couperus, J. W., & Marcus, D. J. (2004). Attention allocation in the dual-task paradigm as measured through behavioral and psychophysiological responses. *Psychophysiology*, 41(2), 175-185.
- Löfgren, N., Conradsson, D., Rennie, L., Moe-Nilssen, R., & Franzén, E. (2019). The effects of integrated single-and dual-task training on automaticity and attention allocation in Parkinson's disease: A secondary analysis from a randomized trial. *Neuropsychology*, 33(2), 147.
- Manor, B., Zhou, J., Harrison, R., Lo, O. Y., Trivison, T. G., Hausdorff, J. M., ... & Lipsitz, L. (2018). Transcranial direct current stimulation may improve cognitive-motor function in functionally limited older adults. *Neurorehabilitation and neural repair*, 32(9), 788-798.
- McIsaac, T. L., Lamberg, E. M., & Muratori, L. M. (2015). Building a framework for a dual task taxonomy. *BioMed research international*, 2015(1).
- Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., ... & Chertkow, H. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(4), 695-699.
- Picó Berenguer, M., & Yévenes Briones, H. A. (2019). Trastornos del habla en la enfermedad de Parkinson. Revisión. *Revista Científica Ciencia Médica*, 22(1), 36-42. <https://doi.org/10.51581/rccm.v22i1.35>
- Portellano Pérez, J. A., & Martínez Arias, R. (2020). TFV: Test de Fluidez Verbal: para la evaluación del lenguaje y de las funciones ejecutivas. *TFV: Test de Fluidez Verbal: para la evaluación del lenguaje y de las funciones ejecutivas*.



- Rochester, L., Nieuwboer, A., Baker, K., Hetherington, V., Willems, A. M., Chavret, F., ... & Jones, D. (2007). The attentional cost of external rhythmical cues and their impact on gait in Parkinson's disease: effect of cue modality and task complexity. *Journal of neural transmission*, *114*, 1243-1248.
- Romero, J., ... Valero Merino, C. (2012). Levodopa en el tratamiento de la enfermedad de Parkinson: Mitos y realidades. *Revista de Neurología*, *55*(11), 669. <https://doi.org/10.33588/rn.5511.2012398>
- Sheridan, P. L., & Hausdorff, J. M. (2007). The role of higher-level cognitive function in gait: Executive dysfunction contributes to fall risk in Alzheimer's disease. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, *24*(2), 125-137.
- Snijders, A. H., Van De Warrenburg, B. P., Giladi, N., & Bloem, B. R. (2007). Neurological gait disorders in elderly people: clinical approach and classification. *The Lancet Neurology*, *6*(1), 63-74.
- Strouwen, C., Molenaar, E. A., Keus, S. H., Münks, L., Munneke, M., Vandenberghe, W., ... & Nieuwboer, A. (2014). Protocol for a randomized comparison of integrated versus consecutive dual task practice in Parkinson's disease: the DUALITY trial. *BMC neurology*, *14*, 1-12.
- Tillerson, J. L., Cohen, A. D., Caudle, W. M., Zigmond, M. J., Schallert, T., & Miller, G. W. (2002). Forced Nonuse in Unilateral Parkinsonian Rats Exacerbates Injury. *The Journal of Neuroscience*, *22*(15), 6790-6799. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.22-15-06790.200>
- Yang, Y. R., Cheng, S. J., Lee, Y. J., Liu, Y. C., & Wang, R. Y. (2019). Cognitive and motor dual task gait training exerted specific training effects on dual task gait performance in individuals with Parkinson's disease: A randomized controlled pilot study. *PloS one*, *14*(6).



11. ANEXOS

Anexo I

RÚBRICA DE PUNTUACIONES CUALITATIVAS

<i>PUNTUACIONES</i>	COMPRENSIÓN	REALIZACIÓN	FLUIDEZ
<i>3 PUNTOS</i>	1 explicación	Sin errores	Fluida
<i>2 PUNTOS</i>	2 explicaciones	Sin errores Requiere de claves. Hasta 6 errores	Pausas escasa Hasta 6 pausas
<i>1 PUNTOS</i>	3 explicaciones	Con errores Requiere de claves Hasta 10 errores	Pausas Hasta 10 pausas
<i>0 PUNTOS</i>	>3 explicaciones	Ayuda general	Pausas numerosas >10 pausas



Anexo II

ENCUESTA DE AUTOPERCEPCIÓN / SATISFACCIÓN

Usuario:

Pregunta 1:

- **¿Sientes que has mejorado tu fluidez verbal después de las sesiones logopédicas de la investigación?**

- Si.
- No.
- Tal vez.

Pregunta 2:

- **¿Qué estrategias o técnicas aprendiste durante estas sesiones logopédicas que te han ayudado a mejorar tu fluidez verbal?**

Pregunta 3:

- **En general, ¿cómo te sientes acerca de tu fluidez verbal después de completar las sesiones logopédicas de la investigación ?**

Pregunta 4:

- **¿Has notado una mayor facilidad para expresarse verbalmente en situaciones cotidianas después de las sesiones logopédicas de la investigación?**

- Si.
- No.
- Tal vez.

- **En caso de respuesta afirmativa: ¿En qué situaciones se ha visto reflejado?**



Pregunta 5:

- **¿Crees que las sesiones logopédicas del plan de entrenamiento han mejorado tu capacidad para mantener una conversación fluida?**

- Si.
- No.
- Tal Vez.

Pregunta 6:

- **¿Qué cambios has notado en tu fluidez verbal después de asistir a las sesiones logopédicas de la investigación?**

Pregunta 7:

- **¿Consideras que las sesiones logopédicas de la investigación han tenido un impacto positivo en tu fluidez verbal al comunicarte?**

- Si.
- No.
- Tal vez.

Pregunta 8:

- **Del 0 al 5 cómo valorarías tu experiencia como participante de la investigación:**

Pésimo 0 1 2 3 4 5 Excelente

Pregunta 9:

- **¿Qué aspectos mejorarías de las sesiones a las que has asistido?**



Anexo III

PLAN DE ENTRENAMIENTO EN FLUIDEZ VERBAL

SEMANA 1:

SESIÓN 1: (10-15 Minutos)

Tarea 1: “*Lluvia de palabras*”

- **Desarrollo de la tarea:** en 30 segundos, cita la mayor cantidad de palabras que puedas que empiecen por una determinada letra.
- **Letras / Ejemplo:**
 - a) P: “*pesa, pera, pato...*”
 - b) R:
 - c) S:
 - d) T:

Tarea 2: “*Avalancha de palabras*”

- **Desarrollo de la tarea:** en 30 segundos, nombra la mayor cantidad de palabras que estén relacionadas con las que aparecen en pantalla.
- **Palabras en pantalla:**
 - a) Playa.
 - b) Ciudad.
 - c) Monte.
 - d) Casa.
 - e) Monte.
- **Ejemplo:**
 - **Palabra en pantalla:** Playa.
 - **Palabras relacionadas:** “*arena, mar, toalla, bañador...*”

Tarea 3: “*Palabras encadenadas*”



- **Desarrollo de la tarea:** durante 2 minutos, di palabras que empiecen con la última sílaba de la palabra anterior.
- **Ejemplo:** Tomate - Teléfono - Novela - Ladrillo...

SESIÓN 2: (10-15 Minutos)

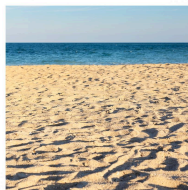
Tarea 1: “Lectura”

- **Desarrollo de la tarea:** Lee en voz alta y de manera clara los siguientes textos.
- **Texto 1:** “La ciudad despertaba lentamente bajo el manto de una mañana brumosa. las calles, aún vacías, comenzaban a llenarse del bullicio cotidiano a medida que los primeros rayos de sol se asomaban entre los edificios. en la esquina de la plaza, el vendedor de periódicos organizaba su puesto, acomodando meticulosamente cada ejemplar. A su lado, una cafetería abría sus puertas, liberando el aroma de café recién molido que se mezclaba con el aire fresco.”
- **Texto 2:** “María caminaba con paso firme, su mente perdida en pensamientos sobre la reunión que tenía esa mañana, a pesar de la prisa, se detuvo un instante para saludar a don Carlos, el panadero, quien siempre tenía una sonrisa y un comentario amable para sus clientes. "Buenos días, María", dijo él, "hoy tenemos pan integral recién horneado, ideal para el desayuno". ella respondió con una sonrisa y continuó su camino, agradecida por esos pequeños momentos de amabilidad que alegraban su rutina.”

Tarea 2: “Inventa la frase”

- **Desarrollo de la tarea:** Inventa una frase en la que aparezcan las siguientes imágenes.
- **Imágenes en pantalla:**

a.



b.





c.



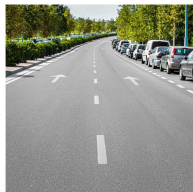
d.



e.



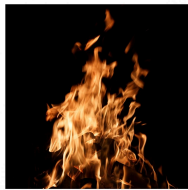
f.



g.



h.



i.



- Ejemplo: “La guagua me recogió para ir a la playa.”



Tarea 3: “Campos semánticos”

- **Desarrollo de la tarea:**
 - a) En 1 minuto, dime tantos nombres de frutas como puedas.
 - b) En 1 minuto, dime tantos nombres de famosos como puedas.
- **Ejemplos:**
 - a) *Pera, manzana, naranja, pera...*
 - b) *Messi, Rosalia, Quevedo...*

SEMANA 2:

SESIÓN 3: (10-15 Minutos)

Tarea 1: “Refranes”

- **Desarrollo de la tarea:** Repite con tus palabras lo que quiere decir el refrán expuesto en pantalla.
- **Refranes:**
 - a) *“No es oro todo lo que reluce”*
 - b) *“A mal tiempo buena cara”*
 - c) *“A llorar al valle”*
 - d) *“Cria fama y hechate a dormir”*
 - e) *“De tal palo, tal astilla”*
 - f) *“Más vale prevenir que curar”*
- **Ejemplo:** *“Se me fue el santo al cielo” = “Me despiste”.*

Tarea 2: “Elaboración de frases”

- **Desarrollo de la tarea:** Elabora una frase, incluyendo los siguientes grupos de palabras que aparecen en pantalla.
- **Palabras en pantalla:**
 - a) Mañana-Trabajar.
 - b) Teléfono-Comer.



- c) Niño-Colegio-Coche.
- d) Centro-Comida-Medio día.
- e) Tosta-Madre-Desayuno.
- f) Favorito-Televisión-3 de la tarde.

- **Ejemplo:**

- **Palabras en pantalla:** Mañana-Trabajar.
- **Frase:** “Por la mañana, mi amigo tiene que ir a trabajar”.

Tarea 3: “Stoop”

- **Desarrollo de la tarea:** Completa la tabla con palabras que empiecen por una determinada letra. Por cada fila de letras, tendremos 30 segundos para resolverla.
- **Tabla que aparece en pantalla:**

	<i>NOMBRE PROPIO</i>	<i>ANIMAL</i>	<i>COMIDA</i>	<i>OBJETO</i>	<i>ADJETIVO</i>	<i>TIEMPO</i>
P						30”
R						30”
S						30”
T						30”

- **Ejemplo:**

	<i>NOMBRE PROPIO</i>	<i>ANIMAL</i>	<i>COMIDA</i>	<i>OBJETO</i>	<i>ADJETIVO</i>	<i>TIEMPO</i>
P	<i>Pedro</i>	<i>Perro</i>	<i>Pescado</i>	<i>Pelota</i>	<i>Pesado</i>	30”
R	<i>Raúl</i>	...	...	...	...	30”
S	...	...	...	...	...	30”
T	...	...	...	...	...	30”



SESIÓN 4: (10-15 Minutos)

Tarea 1: “Avalancha de palabras”

- **Desarrollo de la tarea:** En 30 segundos, nombra la mayor cantidad de palabras que puedas, que estén relacionadas con la que aparece en pantalla.
- **Palabras en pantalla:**
 - a) Música.
 - b) Colegio.
 - c) Baño.
 - d) Invierno.
 - e) Pueblo.
 - f) Supermercado.
- **Ejemplo:**
 - **Palabra en pantalla:** Reloj.
 - **Palabras relacionadas:** “hora. agujas, correa, tiempo...”

Tarea 2: “Adivina la palabra”

- **Desarrollo de la tarea:** Dime la palabra que haga referencia a la definición presentada en pantalla.
- **Definiciones en pantalla:**
 - a) “Desplazamiento de una persona de un lugar a otro, generalmente por placer, negocio o trabajo” = **Viaje.**
 - b) “Expresión facial que muestra alegría, felicidad o satisfacción, usualmente mostrando los dientes” = **Sonrisa.**
 - c) “Composición musical compuesta de letras y melodía, generalmente interpretada vocalmente” = **Canción.**
 - d) “Expresión de alegría o diversión que se manifiesta con un sonido característico” = **Risa.**
 - e) “Espacio visible sobre la Tierra que está iluminado por el sol durante el día y poblado por estrellas durante la noche” = **Cielo.**



f) “*Extensión de agua salada que cubre la mayor parte de la superficie terrestre*” = **Mar/Océano.**

- **Ejemplo:**

- **Definición en pantalla:** “*Lugar donde se enseña y se aprende*”
- **Palabra:** Colegio / Escuela.

Tarea 3: “*Letras rechazadas*”

- **Desarrollo de la tarea:**

- a) En 1 minuto, dime la mayor cantidad de palabras que no contengan la letra “U”.
- b) En 1 minuto, dime la mayor cantidad de palabras que no contengan la letra “P”.

- **Ejemplo:**

- a) “*Taza, mesa, silla...*”
- b) “*Mano, vaca, melón...*”

SEMANA 3:

SESIÓN 5: (10-15 Minutos)

Tarea 1: “*Lluvias de palabras*”

- **Desarrollo de la tarea:** en 30 segundos, cita la mayor cantidad de palabras que puedas que empiecen por una determinada letra.
- **Letras / Ejemplo:**
 - e) N: “*niño, necio, negro...*”
 - f) L:
 - g) C:
 - h) A:
 - i) D:



Tarea 2: “Palabras rimantes”

- **Desarrollo de la tarea:** En 30 segundos, nombra tantas palabras como sean posibles y que rimen con la palabra base.
- **Palabras bases:**
 - a) Casa.
 - b) Luna.
 - c) Amor.
 - d) Cielo.
 - e) Viento.
 - f) Mar.
- **Ejemplo:**
 - **Palabra base:** Montaña.
 - **Palabras rimantes:** “mañana, cabaña, castaña, España...”

Tarea 3: “El rosco de palabras”

- **Desarrollo de la tarea:** en 2 minutos, nombra una palabra que empiece por cada una de las letras del rosco hasta completarlo.
- **Ejemplo:**
 - **A:** Antiguo.
 - **B:** Bomba.
 - **C:** Calabaza...



SESIÓN 6: (10-15 Minutos)

Tarea 1: “Sinónimos / Antónimos”

- **Desarrollo de la tarea:** Nombra un sinónimo y un antónimo por cada palabra presentada en pantalla.
- **Palabras en pantalla:**
 - a) Rápido.



- b)* Inmenso.
- c)* Hermoso.
- d)* Manso.
- e)* Joven.
- f)* Ebrio.
- g)* Ruidoso.
- h)* Idéntico.
- i)* Carcajada.
- j)* Fácil.

- **Ejemplo:**

- ***Palabra en pantalla:*** Grande.
- ***Sinónimo:*** “Enorme”
- ***Antónimo:*** “Pequeño”

Tarea 2: “Define la palabra”

- **Desarrollo de la tarea:** En 30 segundos, define con tus palabras la palabra que aparece en pantalla.
- ***Palabras en pantalla:***
 - a)* Llave.
 - b)* Llorar.
 - c)* Empatía.
 - d)* Jaula.
 - e)* Cosecha.
 - f)* Impuesto.
 - g)* Hielo.
 - h)* Tapón.
- **Ejemplo:**
 - ***Palabra en pantalla:*** Mesa.
 - ***Definición:*** “mueble de madera con patas, que sirve para poner objetos o comer.”



Tarea 3: “Secuencias de palabras”

- **Desarrollo de la tarea:** En 1 minuto, dime la secuencia de 20 palabras que se te pide.
- **Secuencias de palabras:**
 - a) Dime de manera alterna una *prenda de vestir de invierno* y a continuación un *instrumento de música*.
 - b) Dime de manera alterna una *palabra que no tenga la letra “O”* y a continuación una *palabra que contenga “PL”*.
- **Ejemplo:**
 - a) “Gorro-guitarra-guantes-trompeta-chaqueta-saxofón...”
 - b) “Letra-plaza-mesa-plato-camisa-plátano...”



Anexo IV

CONSENTIMIENTO INFORMADO

TÍTULO DEL ESTUDIO: “ *Efectos sobre la fluidez verbal de un entrenamiento de doble tarea en personas con Parkinson*”

INVESTIGADORES PRINCIPALES: Joel Alonso González y Marcos Piñero Villalengua.

CENTRO: Asociación de Parkinson de Tenerife - Universidad de La Laguna

Yo (nombre, apellidos y DNI)

.....

Declaro que:

1. He leído y comprendido la hoja de información que se me ha entregado y entiendo la investigación y lo que se va a realizar en todo el procedimiento.
2. He sido informado verbalmente de los detalles de todo el procedimiento.
3. He podido resolver dudas y preguntas que me han surgido sobre el estudio sin ningún tipo de problema.
4. He recibido una información veraz y adecuada por parte de los investigadores sobre:
 - Mi participación en el estudio, que es completamente voluntaria y altruista.
 - El procedimiento a seguir y la finalidad del uso de mis datos personales.
 - La aplicación de las técnicas descritas, la duración del estudio y el compromiso de asistir a 8 sesiones en total durante 4 semanas.
 - Mi posible retirada del estudio cuando quiera, sin tener que dar explicaciones y sin que repercuta en mis cuidados médicos.
 - Mi derecho al acceso y rectificación en cualquier momento de los datos personales prestados al inicio de la investigación.



De esta manera, presto libremente mi conformidad para participar en el estudio y doy mi consentimiento para el acceso y utilización de mis datos en las condiciones detalladas en la hoja de información. Para dejar constancia de todo ello, firmo a continuación:

CONSIENTO MI PARTICIPACIÓN EN EL SIGUIENTE ESTUDIO

- SI
- NO

Firma del paciente:

Nombre:

Fecha:

Firma del investigador principal:

Nombre:

Fecha:

(El paciente recibirá una copia firmada y fechada del consentimiento informado)

APARTADO DE REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

Yo, _____ revoco el consentimiento de

participación en la investigación arriba firmado

Firma del paciente:

Nombre:

Fecha: