



ESTUDIOS LINGÜÍSTICOS

APLICACIÓN DEL BILINGUAL APHASIA TEST EN UN GRUPO DE CONTROL
DE HISPANOHABLANTES MONOLINGÜES CON ENFERMEDAD DE
PÁRKINSON

APPLICATION OF THE BILINGUAL APHASIA TEST IN A CONTROL GROUP OF SPANISH
SPEAKING MONOLINGUALS WITH PARKINSON'S DISEASE

HUGO OLMEDO IGLESIAS

Universidad de Cádiz

hugo.olmedo.iglesias@hotmail.com

ORCID: 0000-0001-6840-7876

Recibido: 09-06-2022

Aceptado: 06-04-2023

RESUMEN

En este trabajo se utiliza el Bilingual Aphasia Test (BAT) para evaluar el deterioro lingüístico que se produce en pacientes monolingües que padecen párkinson. Comenzaremos realizando una breve introducción sobre la enfermedad y la relación de esta con el bilingüismo. Para el estudio, se han utilizado 18 pacientes monolingües (9 hombres y 9 mujeres), procedente la mayoría de la provincia de Cádiz y con una edad media de 70 años. Los resultados que se observaron en estos pacientes, que conforman el grupo control del experimento, son que existe un mayor índice de error en tareas de decisión léxica, lectura silenciosa de párrafo y dictado de frases.

Palabras clave: lingüística clínica, lenguaje, bilingüismo, párkinson, BAT.

ABSTRACT

In this article, we use Bilingual Aphasia Test (BAT) to evaluate the linguistic damage produced in monolingual patients who suffer from Parkinson's disease. We begin making a short introduction about the disease and the link of this with bilingualism. For the study, we have used 18 monolingual patients (9 men and 9 women) coming from province of Cadiz and with an average age of 70 years. The results observed in these patients, who define the control group of the experiment, are that there is a higher error rate in lexical decision, silence paragraph reading and sentences dictation tasks.

Keywords: clinical Linguistics, language, bilingualism, Parkinson's disease, BAT.

1. INTRODUCCIÓN

El párkinson es la segunda enfermedad neurodegenerativa a nivel mundial por detrás del alzhéimer. Se trata de un trastorno que afecta al sistema nervioso y que se identifica por un conjunto de síntomas motores y no motores. Este deterioro es debido a la pérdida de gran parte de neuronas pigmentadas, es decir, neuronas dopaminérgicas de la sustancia negra, región que se encuentra en los ganglios basales. El párkinson está aumentando su incidencia en los últimos años –actualmente la prevalencia es de algo más de 6 millones de casos–, estimándose que en 2040 el número de afectados llegue a 12 millones en todo el mundo a causa del envejecimiento y, teniendo en consideración otros factores, podría alcanzar los 17 millones (Dorsey *et al.* 2018).

Algunos de los principales síntomas motores que se dan en el párkinson son el temblor, la bradicinesia, la rigidez, la inestabilidad postural, la disfagia o la hipomimia (Marín *et al.* 2018). Como síntomas no motores, podemos mencionar la hiposmia, la sialorrea, el estreñimiento, la nicturia, la hipersexualidad, la disfunción sexual, la hipersomnía diurna y el insomnio, la depresión o la ansiedad (Argandoña, 2010). Los pacientes con párkinson también muestran un conjunto de alteraciones lingüísticas presentes a través de los distintos niveles de la lengua. De este modo, según Paredes y Espinosa (2015), encontramos alteraciones articulatorias (bradilalia, disartria hipocinética, temblor, ininteligibilidad...), prosódicas (hipofonía, taquifemia, voz monocorde...), gramaticales (inconclusión de frases, repetición sintáctica, alteraciones en la estructura gramatical de frases y sintagmas...), léxicas y semánticas (anomia, repetición léxica...) y textuales y pragmáticas (incoherencia conversacional, dificultad para comenzar el discurso, escasez de señales no verbales, micrografía...). Las alteraciones mencionadas aparecen en relación con el deterioro motor que sufre este tipo de pacientes y respalda la interrelación existente entre distintas áreas del córtex cerebral con estructuras subcorticales como los ganglios basales en lo que al lenguaje se refiere (Paredes y Espinosa, 2020). Como veremos en el apartado 2 dedicado al párkinson y al bilingüismo¹, las personas bilingües con párkinson presentan más déficit lingüístico en la L1 –esto es, la lengua materna– que en la L2 –otra lengua aprendida tras la adquisición de la materna– en niveles como el fonológico, morfológico y sintáctico, y también en comparación con personas que no padecen esta patología (Zanini *et al.*, 2010).

¹ Esta investigación se enmarca en el proyecto titulado “Efecto de la distancia estructural entre lenguas en pacientes bilingües con Parkinson: análisis comparativo entre bilingües español-catalán y español-inglés” que, bajo la dirección del profesor Faustino Diéguez Vide, se ha presentado a la convocatoria de generación del conocimiento del Ministerio de Ciencia e Innovación. El proyecto de carácter interdisciplinar e interuniversitario engloba dos subproyectos, uno de ellos enmarcado en el campo de la Lingüística en el que participan las universidades de Barcelona, Cádiz, Granada y Long Island y el otro, en el ámbito clínico con la intervención del Hospital General de L’Hospitalet (Consorci Sanitari Integral) y del Hospital de Jerez (Cádiz).

2. PÁRKINSON Y BILINGÜISMO

Son numerosos los estudios que se han realizado sobre el párkinson y también acerca del bilingüismo, pero si hacemos una revisión bibliográfica sobre la combinación de ambas, observamos que existe poca literatura al respecto. Entre los trabajos más relevantes podemos citar el de Zanini *et al.* (2004), en el que estudiaron 12 pacientes con párkinson bilingües en friulano (L1) e italiano (L2). Se les evaluó la comprensión sintáctica, el juicio sintáctico y el juicio sintáctico más corrección. Los resultados que obtuvieron fueron una mayor alteración del procesamiento sintáctico en la L1 respecto a la L2.

Otro trabajo en el que participan también conjuntamente Zanini *et al.* (2010) analiza a 9 pacientes afectados por párkinson y también bilingües en las dos lenguas anteriormente citadas. En esta ocasión, se trató de analizar los niveles fonológico, morfológico, sintáctico, léxico y semántico mediante la producción de una breve historia (habla espontánea) a partir de tarjetas. Se observó que el grupo experimental logró, en general, resultados más bajos que el grupo de control; además, había más afectación en la L1 que en la L2 en los pacientes con párkinson, así como en comparación con los sujetos de control, en los niveles examinados.

Dos años más tarde, Diéguez y Peña (2012: 120) insisten en que «no será igual evaluar a un afásico que hable dos lenguas “cercanas” (por ejemplo, castellano e inglés) de un afásico que conozca dos lenguas “lejanas” (por ejemplo, castellano y chino)», dato que consideramos extrapolable al trastorno neurodegenerativo de este estudio.

En un trabajo de Johari *et al.* (2013), se examinaron 13 pacientes con párkinson bilingües en azerí (L1) y farsí (L2). Como en los otros trabajos, el grupo experimental presentó más errores en L1 que en L2, mientras que el grupo de control mostró prácticamente la misma tasa de éxito en ambas lenguas. Además, tanto la L1 como la L2 se encontraban más afectadas en el grupo experimental en comparación con el grupo de control.

También, Cattaneo *et al.* (2014) analizaron a 28 personas bilingües en catalán (L1) y castellano (L2) diagnosticadas de párkinson. En este caso, los resultados mostraban, de forma menos significativa, una tasa de error superior en la L1 frente a la L2 y en comparación con el grupo de control en determinadas tareas.

Convendría mencionar, también, la hipótesis de la reserva cognitiva, aquella que defiende los efectos protectores del bilingüismo ante los efectos sobre el lenguaje del alzhéimer o el deterioro cognitivo leve, especialmente en la L1 (Alladi *et al.*, 2013; Bialystok *et al.*, 2014; Calabria *et al.*, 2020) y cómo existen otras muchas variables que pueden provocar este efecto de reserva cognitiva en el caso del párkinson (Hindle *et al.*, 2014, 2015).

Cabe destacar que gran parte de los estudios realizados hasta el momento han sido dirigidos por profesionales o especialistas de la neurología, la psicología o la neurociencia. Aun así, cada vez es mayor el interés desde distintas disciplinas

tradicionalmente alejadas de este tipo de estudios y la constitución de equipos multidisciplinarios que se interesan por entender el lenguaje desde diversos enfoques.

3. HIPÓTESIS

La hipótesis del proyecto de investigación en el que se enmarca el estudio es demostrar que las diferencias en el resultado de los test administrados no estarán causadas por el deterioro producido por la enfermedad de párkinson, sino por la distancia entre la L1 y L2 en el caso de los hablantes bilingües. Así, entre los pacientes del grupo catalán y castellano se esperarán menos diferencias en los resultados del test que entre el grupo inglés y castellano, dado que, por genealogía lingüística, el catalán y el castellano están más próximos estructuralmente al pertenecer a lenguas romances. Por nuestra parte, vamos a ocuparnos del grupo de control que responde a los hablantes monolingües.

De acuerdo con ello, la hipótesis de este trabajo es evidenciar algunos deterioros lingüísticos que son producidos por la enfermedad de párkinson y no por la distancia de L1 y L2, puesto que nos ocupamos de los individuos monolingües. En concreto, demostraremos que aparecerán más errores en las tareas que afecten al procesamiento semántico tal como se ha encontrado en estudios previos como los de Rodríguez-Ferreiro y Cuetos (2010) y Melloni *et al.* (2015).

4. METODOLOGÍA

Como se ha mencionado, el estudio se enmarca en un proyecto que analiza los distintos comportamientos lingüísticos en enfermos de Parkinson bilingües frente a monolingües a través de la herramienta BAT. Se va a trabajar con 30 participantes por cada lengua mencionada (inglés, catalán, euskera), quedando en nuestro caso este número para representar el grupo de control de pacientes monolingües. Los criterios de inclusión para todos los participantes del proyecto, serían: 1) sujetos diagnosticados con párkinson, 2) no fluctuantes o fluctuantes en situación ON en el momento de aplicación del test, 3) estadio de la enfermedad según la escala Hoehn y Yahr (1967) de tres o número inferior, 4) en el caso de los bilingües, hablar ambas lenguas en la vida diaria sin dificultad. Por su parte, los criterios de exclusión serían: 1) estadio de la enfermedad según la escala Hoehn y Yahr (1967) superior a tres, 2) tener enfermedades neurológicas o psiquiátricas graves, 3) tener déficits auditivos o visuales (si los hay deben estar corregidos por ejemplo con audífonos o gafas).

4.1. Participantes

Una vez contextualizada la investigación en un ambicioso proyecto que se encuentra en curso de realización, vamos a establecer el número de participantes que, cumpliendo los requisitos aportados, serán, para este estudio concreto, 18. Estos participantes se han extraído tanto de las consultas externas de Neurología del

Hospital Universitario Puerta del Mar como de la Asociación de Párkinson de Cádiz mediante el empleo de las distintas pruebas del BAT y una entrevista previa al test. Se trata de 9 hombres y 9 mujeres con una media de edad de unos 70 años y la mayoría nacida en la provincia de Cádiz, salvo tres de ellos que provienen de fuera de la provincia, pero llevan residiendo gran parte de su vida en dicha zona. A todos estos pacientes se les ha aplicado el BAT en la versión castellana y se han registrado los datos esenciales como pueden ser la edad, el sexo, la zona geográfica, etc. para considerar las variables sociolingüísticas.

Los participantes realizaron 10 tareas (lectura en voz alta de palabras, lectura en voz alta de frases, lectura silenciosa de párrafo, copia, dictado de palabras, dictado de frases, lectura silenciosa y reconocimiento de palabras, lectura silenciosa y reconocimiento de oraciones, repetición de palabras y decisión léxica², y repetición de frases). La selección de estas 10 tareas, y no otras, está determinada por los acuerdos tomados en la metodología del proyecto en que se inserta la investigación y tienen que ver con los ítems que se pretenden analizar y en los que se prevén más resultados en la comparativa de lenguas que estudiaremos.

4.2. BAT

El test utilizado en esta investigación ha sido el Test de Afasia Bilingüe³ o BAT por sus siglas en inglés (*Bilingual Aphasia Test*). El autor de esta prueba es el profesor emérito Michel Paradis, perteneciente a la Universidad de McGill (Montreal, Canadá), quien lo creó en 1987. Posteriormente, se adaptó al castellano y al catalán gracias a Josep Elias, y fue modificado por la neuropsicóloga clínica M.^a Isabel Gómez Ruiz. Se encuentra disponible en 65 lenguas, 160 pares de lenguas aproximadamente y consta de 562 ítems en total. Por un lado, se trata de un test de carácter multimodal, ya que abarca la comprensión y expresión tanto oral como escrita. Por otro lado, es multidimensional porque implica varios niveles lingüísticos –fonológico, morfológico, léxico, sintáctico, etc.– realizando distintas pruebas de repetición, juicio, comprensión, descripción, etc., y empleando unidades lingüísticas como la palabra, la frase o el párrafo. El BAT está estructurado en tres partes principales (A, B y C) y acompañado de una recopilación de estímulos con imágenes para poder llevar a la práctica la evaluación. En nuestro trabajo solo hemos utilizado la parte B, ya que la parte A y la C están relacionadas con el bilingüismo del paciente y nosotros trabajamos con individuos monolingües. Por esta razón, vamos a detenernos únicamente en la parte B.

² Aunque estas dos tareas se realizan conjuntamente, hemos dividido ambas a la hora de la evaluación, como se puede apreciar en la tabla y en la gráfica.

³ <https://www.mcgill.ca/linguistics/research/bat>

4.2.1. BAT (parte B)

La parte B del BAT alude al conocimiento de la lengua y es específica para cada lengua que se quiera estudiar. En este caso, consta de 427 ítems y está dividida en dos apartados. El primero de ellos, que abarca del ítem 1 al 17, pretende buscar el contexto lingüístico previo a la enfermedad del paciente. En relación con esto, observamos preguntas vinculadas con la valoración de la lengua hablada, leída y escrita antes de padecer la enfermedad; la edad en la que comenzó a aprender estas destrezas o la frecuencia con la que realizaba dichas actividades antes de comenzar con la patología. El segundo apartado es el más extenso de todo el test (410 ítems), puesto que empieza en el ítem 18 y finaliza en el 427. Este está dividido en 32 subtest con diferentes secciones en los que están presentes, como comentamos anteriormente, distintos niveles lingüísticos (fonológico, morfológico, léxico, semántico, sintáctico y pragmático) mediante diversas tareas de traducción, designación, repetición, juicio, dictado, etc. En la siguiente tabla podemos observar la totalidad de los subtest, el número de ítems que posee cada uno y el intervalo que comprende (Tabla 1):

Tabla 1

Conjunto de subtest que componen la parte B del BAT
(Gómez Ruiz, 2008: 116)

Subtest	Nº Ítem	Ítem
1. Lenguaje Espontáneo	5	18-22
2. Designación	10	23-32
3. Ordenes (simples, semicomplejas, complejas)	15	33-47
4. Discriminación Auditiva Verbal	18	48-65
5. Comprensión Sintáctica	87	66-152
6. Categorías Semánticas	5	153-157
7. Sinónimos	5	158-162
8. Antónimos	10	163-172
9. Juicio Gramatical	10	173-182
10. Aceptabilidad Semántica	10	183-192
11. Repetición de Palabras	30	193-252 (impares)
12. Decisión Léxica	30	193-252 (pares)
13. Repetición de Oraciones	7	253-259
14. Series	3	260-262
15. Fluidez Verbal	6	263-268
16. Denominación	20	269-288
17. Construcción de Oraciones	25	289-313
18. Contrarios Semánticos	10	314-323
19. Morfología Derivativa	10	324-333
20. Contrarios Morfológicos	10	334-343
21. Descripción	3	344-346
22. Aritmética Mental	15	347-361
23. Comprensión Auditiva de Texto	5	362-366
24. Lectura de Palabras en Voz Alta	10	367-376
25. Lectura de Oraciones en Voz Alta	10	377-386
26. Comprensión Lectora de un Texto	6	387-392
27. Copia	5	393-397
28. Dictado de Palabras	5	398-402
29. Dictado de Oraciones	5	403-407
30. Comprensión Lectora (palabras)	10	408-417
31. Comprensión Lectora (oraciones)	10	418-427
32. Escritura espontánea	-	-

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En nuestro caso, y debido a que se trata de pacientes monolingües, hemos aplicado únicamente la parte B de la herramienta analizada. Recordemos que los participantes realizaron 10 tareas con las que ofreceremos, en primer lugar, un análisis meramente cuantitativo.

A continuación, presentamos las Tablas 2 y 3 con los resultados de estas tareas en los 18 pacientes. Los datos de la primera tabla indican los errores (rojo) que cada participante ha cometido en cada actividad, así como la suma total, la media y la desviación estándar. Dado que cada tarea del BAT posee una cantidad de ítems distinta, hemos adaptado los resultados mediante el empleo de porcentajes. Por lo tanto, los resultados de una tarea de 5, 10 o 30 ítems se ajustarán proporcionalmente para una mejor representación de los datos.

Tabla 2

Datos obtenidos de cada paciente en diversas tareas del BAT

PACIENTE	LEC. PALAB.	LEC. FRAS.	LEC. SIL. TEXTO	COPIA	DIC. PALAB.	DIC. FRAS.	REC. PALAB.	REC. FRAS.	REP. PALAB.	DECIS. LEX.	REP. FRAS.
PACIENTE 1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7	0
PACIENTE 2	0	2	0	1	0	0	0	0	0	2	1
PACIENTE 3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
PACIENTE 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
PACIENTE 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PACIENTE 6	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	0
PACIENTE 7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
PACIENTE 8	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0
PACIENTE 9	0	1	3	0	0	2	0	1	1	8	1
PACIENTE 10	2	0	2	0	0	0	0	0	0	2	1
PACIENTE 11	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1
PACIENTE 12	0	0	0	1	0	3	0	0	0	1	0
PACIENTE 13	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
PACIENTE 14	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
PACIENTE 15	0	1	2	0	1	1	0	0	1	1	0
PACIENTE 16	2	1	3	1	3	2	0	0	2	5	0
PACIENTE 17	1	1	2	0	0	4	1	1	0	4	0
PACIENTE 18	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
TOTAL SUMA	5	6	17	3	5	17	1	6	4	36	5
MEDIA	0,27777778	0,33333333	0,94444444	0,16666667	0,27777778	0,94444444	0,05555556	0,33333333	0,22222222	2	0,27777778
DESVIACIÓN ESTÁNDAR	0,66911316	0,5940885	1,211329956	0,3834825	0,7519039	1,4337209	0,23570226	0,76696499	0,548318881	2,47338777	0,4608886

Tabla 3

Equivalencia en porcentajes de cada paciente en diversas tareas del BAT.

PACIENTE	LEC. PALAB.	LEC. FRAS.	LEC. SIL. TEXTO	COPIA	DIC. PALAB.	DIC. FRAS.	REC. PALAB.	REC. FRAS.	REP. PALAB.	DECIS. LEX.	REP. FRAS.
ITEMS TOTALES	10	10	6	5	5	5	4	4	30	30	7
PACIENTE 1	0%	0%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	0%	23%	0%
PACIENTE 2	0%	20%	0%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	7%	14%
PACIENTE 3	0%	0%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PACIENTE 4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	7%	0%
PACIENTE 5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PACIENTE 6	0%	0%	0%	0%	0%	20%	0%	75%	0%	0%	0%
PACIENTE 7	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	14%
PACIENTE 8	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	25%	0%	7%	0%
PACIENTE 9	0%	10%	50%	0%	0%	40%	0%	25%	3%	27%	14%
PACIENTE 10	20%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	7%	14%
PACIENTE 11	0%	0%	17%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	7%	14%
PACIENTE 12	0%	0%	0%	20%	0%	60%	0%	0%	0%	3%	0%
PACIENTE 13	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PACIENTE 14	0%	0%	17%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PACIENTE 15	0%	10%	33%	0%	20%	20%	0%	0%	3%	3%	0%
PACIENTE 16	20%	10%	50%	20%	60%	40%	0%	0%	7%	17%	0%
PACIENTE 17	10%	10%	33%	0%	0%	80%	25%	25%	0%	13%	0%
PACIENTE 18	0%	0%	0%	0%	0%	80%	0%	0%	0%	0%	0%
MEDIA PORCENTAJE	2,78%	3,33%	15,74%	3,33%	5,56%	18,89%	1,39%	8,33%	0,74%	6,67%	3,97%

Como podemos apreciar, los resultados muestran de media una mayor tasa de error en tareas de decisión léxica (6,67%), reconocimiento de frases (8,33%), lectura silenciosa de párrafo (15,74%) y dictado de frases (18,89%). La primera de las alteraciones afecta al componente semántico de los participantes del estudio. Desde el año 1981, existen estudios que subrayan esta alteración como consecuencia del deterioro neurológico de la enfermedad de Parkinson⁴. Matison *et al.* (1982) trabajaron en la anomia o imposibilidad de encontrar la palabra para la denominación, problema que ocurre muy frecuentemente en los enfermos de párkinson debido a la afectación del componente semántico (Paredes y Espinosa, 2015). Por su parte, son muy interesantes los estudios que hay acerca del procesamiento de los verbos de movimiento (Rodríguez-Ferreiro y Cuetos, 2010) y habría que destacar los trabajos de Melloni *et al.* (2015), quienes ven en los problemas de procesamiento semántico un biomarcador temprano para la detección precoz del párkinson.

Por último, un experimento realizado con tareas de decisión léxica en párkinson sería el de Novoa *et al.* (2019), quienes demostraron la afectación en el procesamiento de información semántica durante una tarea de reconocimiento visual de palabras. Realizaron dos experimentos: uno de ellos que presentaba un *prime* semántico directo y otro con un *prime* semántico mediado orto-fonológicamente. Como resultados volvieron a incidir en que el grupo clínico presentaba mayores problemas de procesamiento semántico.

En cuanto a las otras tres tareas afectadas: el reconocimiento de frases, la lectura silenciosa y el dictado de frases, no hay demasiada literatura. La afectación puede venir provocada también por las disfunciones semánticas que acabamos de presentar. Por esta razón, los resultados aportados en nuestro estudio se muestran interesantes.

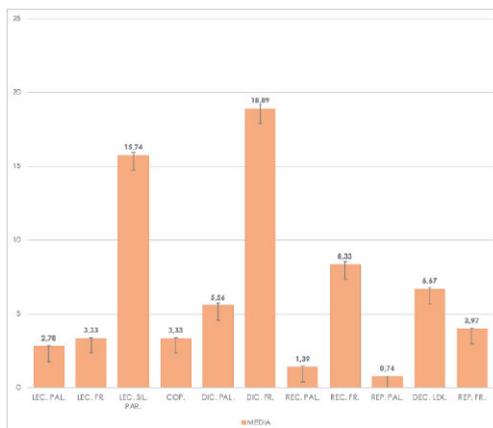
Aplicando un método estadístico de desviación estándar que cuenta los aciertos y los errores, los resultados de nuestro estudio pueden representarse en la siguiente gráfica de columnas⁵ con barras de error (Figura 1):

⁴ Para una revisión bibliográfica de los componentes lingüísticos afectados por la enfermedad de Parkinson, cf. Sánchez Batista, 2015.

⁵ LEC. PAL. (lectura de palabras) LEC. FR. (lectura de frases), LEC. SIL. PAR. (lectura silenciosa de párrafo), COP. (copia), DIC. PAL. (dictado de palabras), DIC. FR. (dictado de frases), REC. PAL. (reconocimiento de palabras), REC. FR. (reconocimiento de frases), REP. PAL. (repetición de palabras), DEC. LEX. (decisión léxica), REP. FR. (repetición de frases).

Figura 1

Gráfica que muestra la media y SD de las distintas tareas analizadas



Cada columna representa una tarea de las realizadas por los pacientes y en las mismas se ha colocado la desviación estándar mediante una barra de error. Se puede observar, tal y como se ha explicado anteriormente en la tabla, que los resultados en tareas de decisión léxica, reconocimiento de frases, lectura silenciosa de párrafo y dictado de frases obtienen un mayor porcentaje de error que el resto.

Por otro lado, es interesante ofrecer algunos datos de carácter cualitativo en los cuatro campos señalados como tasa de error más frecuente. En lo que respecta a las tareas de decisión léxica, una de las actividades se dedicó a la repetición de palabras y al reconocimiento de si existen en castellano o no. Se le da al participante esta serie: *sol, tres, dar, nop, mil, ju, dol, mar, gio, pie, hoy, miel, paz, tien, gris, chorro, flato, dano, rata, chobos, chiso, hueso, pala, napón, música, cabeza, pastilla, doza, botella, pájaro*, ordenada por el número de sílabas (de monosílabas a trisílabas). Primero, tienen que repetir cada una de ellas y luego decir si realmente son palabras en castellano o no. Se observan más errores en aquellas pseudopalabras que son consideradas como correctas cuando las preceden y proceden palabras existentes con el mismo número de sílabas. Frente a ello, es menos frecuente considerar como no auténtica una palabra que sí lo es. En cuanto al **reconocimiento de frases**, son más difíciles de reconocer, en todos los casos, aquellas construcciones pasivas o negativas (o las dos juntas, como es el caso de *La chica no es mojada por el chico*), y también aquellas en las que se da un cambio de orden, por ejemplo *Es el chico quien moja a la chica* y que incluyen oraciones subordinadas. En la **lectura silenciosa de párrafos** se le da al participante el siguiente: *Un campesino y su mujer fueron al gallinero a buscar los huevos de las gallinas. Encontraron tres docenas. Después se dirigieron al puerto y cambiaron los huevos por pulpitos*. Luego, se le hacen preguntas como *¿con quién se fue el campesino?, ¿adónde fueron el campesino y su mujer?, ¿qué*

hicieron en el gallinero?, ¿adónde llevaron los huevos?, ¿qué hicieron con los huevos?, ¿qué recibieron a cambio de los huevos? En general, todas presentan errores, pero sobre todo las tres últimas, que excepcionalmente pudieron ser contestadas. Por su parte, el dictado de frases presentó muchos más errores que el dictado de palabras. Estos errores coincidieron, en casi todos los casos, con el reconocimiento de frases, encontrando las mayores dificultades en las construcciones pasivas, negativas o con cambio de orden. Por ejemplo: *El niño es mordido por el perro, La chica no empuja al coche, Es el coche quien sigue al camión.*

6. CONCLUSIONES

Como conclusión, vamos a destacar, a pesar de que la muestra se reduce a un poco más de la mitad de los individuos sobre los que trabajaremos en el proyecto global, que existen ciertas alteraciones lingüísticas que se deben al deterioro producido por la enfermedad de párkinson y no se deducen del bilingüismo ya que trabajamos, como grupo de control, con pacientes monolingües. Estas tareas tienen que ver con el componente semántico que en ellos se encuentra bastante afectado.

Es necesario seguir investigando en esta línea de conocimiento debido a la escasez de publicaciones al respecto y a las discrepancias en los resultados de los trabajos existentes. Asimismo, hablamos de una enfermedad con una alta prevalencia en España y con un pronóstico al alza en su incidencia. Los resultados de este tipo de estudios ayudan a seguir entendiendo qué mecanismos cerebrales intervienen en el procesamiento, pérdida y recuperación de una L1 y una L2 (vid. Diéguez, 2020), y de este modo, poder incluso llevar a cabo programas de rehabilitación lingüística más específicos por parte de especialistas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alladi, S., Bak, T. H., Duggirala, V., Surampudi, B., Shailaja, M., Shukla, A. K., Chaudhuri, J. R., & Kaul, S. (2013). Bilingualism delays age et onset of dementia, independent of education and immigration status. *Neurology*, 81(22), 1938-1944. <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000436620.33155.a4>
- Argandoña Palacios, L. (2010). Trastornos no motores de la enfermedad de Parkinson: Introducción y generalidades. *Revista de Neurología*, 50(S2), 1-5. <https://doi.org/10.33588/rn.50S02.2009733>
- Bialystok, E., Poarch, G., Luo, L., & Craik, F. I. M. (2014). Effects of Bilingualism and Aging on Executive Function and Working Memory. *Psychology and Aging*, 29(3), 696-705. <https://doi.org/10.1037/a0037254>
- Calabria, M., Hernández, M., Cattaneo, G., Suades, A., Serra, M., Juncadella, M., Reñé, R., Sala, I., Lleó, A., Ortiz-Gil, J., Ugas, L., Ávila, A., Gómez Ruiz, I., Ávila, C., & Costa, A. (2020). Active bilingualism delays the onset of mild cognitive impairment. *Neuropsychologia*, (146). Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2020.107528>
- Cattaneo, G., Calabria, M., Marne, P., Gironell, A., Abutalebi, J., & Costa, A. (2015). The role of executive control in bilingual language production: A study with Parkinson's disease

- individuals. *Neuropsychologia*, (66), 99-110. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2014.11.006>
- Diéguez, F. y Peña, J. (2012). *Cerebro y Lenguaje: sintomatología neurolingüística*. Editorial Médica Panamericana.
- Diéguez Vide, F. (2020). Desmontando “mitos” de y desde la patología bilingüe. *Pragmalingüística*, (2), 114-133. <https://doi.org/10.25267/Pragmalinguistica.2020.iextra2.07>
- Dorsey, E. R., Sherer, T., Okun, M. S., & Bloem, B. R. (2018). The Emerging Evidence of the Parkinson Pandemic. *Journal of Parkinson's Disease*, 8(S1), S3-S8. <https://doi.org/10.3233/JPD-181474>
- Gómez Ruiz, M. I. (2008). Aplicabilidad del test de la afasia para bilingües de Michel Paradis a la población catalano/castellano parlante [Tesis doctoral, Universidad de Barcelona]. <http://hdl.handle.net/10803/2545>
- Hindle, J. V., Martyr, A., & Clare, L. (2014). Cognitive reserve in Parkinson's disease: A systematic review and meta-analysis. *Parkinsonism y Related Disorders*, 20(1), 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2013.08.010>
- Hindle, J. V., Martin-Forbes, P. A., Bastable, A. J. M., Pye, K. L., & Martyr, A. Whitaker, C. J., Craik, F. I. M., Bialystock, E., Thomas, E. M., Mueller Gathercole, V. C., & Clare, L. (2015). Cognitive reserve in Parkinson's disease: The effects of Welsh-English bilingualism on executive function. *Parkinson's Disease*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1155/2015/943572>
- Hoehn, M. M. & Yahr, M. D. (1967). Parkinsonism: Onset, Progression and Mortality. *Neurology*, 17(5), 427-442. <http://dx.doi.org/10.1212/WNL.17.5>
- Johari, K., Ashrafi, F., Zali, A., Ashayeri, H., Fabbro, F., & Zanini, S. (2013). Grammatical deficits in bilingual Azari-Farsi patients with Parkinson's disease. *Journal of Neurolinguistics*, 26(1), 22-30. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2012.02.004>
- Marín, D. S., Carmona, H., Ibarra, M. y Gámez, M. (2018). Enfermedad de Parkinson: Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. *Revista de la Universidad Industrial de Santander : Salud (Bucaramanga)*, 50(1), 79-92. <https://doi.org/10.18273/revsal.v50n1-2018008>
- Matison, R., Mayeux, R., Rosen, J., & Fahn, S. (1982). Tip of the tongue: Anomia in Parkinson's disease. *Neurology*, 32(5), 567-570. <https://doi.org/10.1212/wnl.32.5.567>
- Melloni, M., Sedeño, L., Hesse, E., García-Cordero, I., Mikulan, E., Plastino, A., Marcotti, A., López, J. D., Bustamante, C., Lopera, F., Pineda, D., García, A., Manes, F., Trujillo, N., & Ibáñez, A. (2015). Cortical dynamics and subcortical signatures of motor-language coupling in Parkinson's disease. *Scientific Reports*, 5(11899), 1-11. Advance online publication. <https://doi.org/10.1038/srep11899>
- Novoa, A., Véliz, M., & Guerra, E. (2019). Priming semántico directo y mediado ortofonológicamente en pacientes con enfermedad de Parkinson: Un estudio de tiempos de reacción. *Revista Chilena De Fonoaudiología*, 18(1), 1-20. <https://doi.org/10.5354/0719-4692.2019.55325>
- Paredes, M. J. y Espinosa, R. (2015). Lenguaje y párkinson: aproximación clínica. En F. Diéguez (Ed.), *Temas de lingüística clínica* (pp. 29-52). Horsori. <https://docplayer.es/28056795-Temas-de-linguistica-clinica.html>
- Paredes, M. J. y Espinosa, R. (2020). Alteraciones lingüísticas en la enfermedad de Parkinson. Aproximación estadística a un estudio con variantes. *Pragmalingüística*, (2), 272-286. <https://doi.org/10.25267/Pragmalinguistica.2020.iextra2.16>

- Rodríguez-Ferreiro, J. y Cuetos, F. (2010). La comprensión de verbos en los enfermos de Parkinson. *Ciencia cognitiva*, 4(1), <http://medina-psicologia.ugr.es/~cienciacognitiva/files/2010-1.pdf>
- Sánchez Batista, I. (2014). Trastornos motores y trastornos del lenguaje: una perspectiva desde la Lingüística clínica. <https://rodin.uca.es/handle/10498/17587?locale-attribute=es>
- Zanini, S., Tavano, A., Vorano, L., Schiavo, F., Giglio, G., Aglioti, S., & Fabbro, F. (2004). Greater syntactic impairments in native language in bilingual Parkinsonian patients. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, (75), 1678-1681. <https://doi.org/10.1136/jnnp.2003.018507>
- Zanini, S., Tavano, A., & Fabbro, F. (2010). Spontaneous language production in bilingual Parkinson's disease patients: Evidence of greater phonological, morphological and syntactic impairments in native language. *Brain and Language*, (113), 84-89. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2010.01.005>