

**Grado en Logopedia – Trabajo de Fin de Grado**

**Curso 2014- 2015**

**Facultad de Medicina**



---

**Universidad de Valladolid**

**Repercusión de la Estimulación Cerebral  
Profunda en el habla y la voz de un paciente  
con Parkinson. Efectos de la intervención  
logopédica.**



Autora: Ruth Prieto Bayón

Tutora: Teresa Cortés San Rufino

# ÍNDICE:

RESUMEN .....	1
ABSTRACT .....	2
1. JUSTIFICACIÓN .....	3
2. MARCO TEÓRICO.....	4
2.1. Conceptualización .....	4
2.2. Fisiopatología .....	4
2.3. Epidemiología .....	5
2.4. Etiología.....	6
2.5. Sintomatología.....	6
2.5.1. <i>Sintomatología a nivel logopédico</i> .....	7
2.6. Tratamientos.....	8
2.6.1. <i>Estimulación cerebral profunda</i> .....	9
2.6.2. <i>Tratamiento logopédico</i> .....	10
3. OBJETIVOS .....	11
4. METODOLOGÍA.....	12
4.1. Diseño y desarrollo de la investigación.....	12
4.1.1. <i>Criterios de búsqueda</i> .....	12
4.2. Estudio de un caso concreto. ....	12
4.2.1. <i>Análisis del caso</i> .....	12
4.3. Obtención de datos.....	13
4.3.1. <i>Proceso de evaluación</i> .....	14
4.3.2. <i>Recopilación de datos</i> .....	16
4.3.3. <i>Instrumentos</i> .....	16
4.4. Proceso de intervención .....	17
4.4.1. <i>Descripción y justificación</i> .....	17
4.4.2. <i>Intervención individualizada</i> .....	17
5. RESULTADOS E INTERPRETACIÓN .....	20
5.1. Resultados del proceso de evaluación 1. ....	20
5.1.1. <i>Evolución de la enfermedad</i> .....	20
5.1.2. <i>Respuesta al tratamiento</i> .....	20

5.1.3.	<i>Características motoras</i>	20
5.1.4.	<i>Características cognitivas</i>	21
5.1.5.	<i>Características logopédicas</i>	21
5.2.	Resultados del proceso de evaluación 2.	22
5.2.1.	<i>Estado después de la operación</i>	22
5.2.2.	<i>Respuesta al tratamiento</i>	22
5.2.3.	<i>Características cognitivas</i>	22
5.2.4.	<i>Características logopédicas</i>	23
5.2.5.	<i>Motivo de intervención individualizada</i>	24
5.3.	Resultados del proceso mixto.	24
5.3.1.	<i>Estado general después de la I.L. individualizada</i>	24
5.3.2.	<i>Características cognitivas</i>	24
5.3.3.	<i>Características logopédicas</i>	25
5.4.	Comparativa de los aspectos logopédicos en los tres momentos de evaluación.	26
5.4.1.	<i>Comparativa de TMF y TMS</i>	26
5.4.2.	<i>Tabla comparativa de los aspectos logopédicos fundamentales</i>	26
6.	CONCLUSIONES	30
	BIBLIOGRAFÍA	32
	AGRADECIMIENTOS	
	ANEXOS	

***“Repercusión de la Estimulación Cerebral Profunda  
en el habla y la voz de un paciente con Parkinson.  
Efectos de la intervención logopédica”***

**RESUMEN:**

La Estimulación Cerebral Profunda (ECP) es una intervención quirúrgica que se les realiza a los pacientes con enfermedad con Parkinson de tipo idiopático que cumplen una serie de requisitos. Son conocidos los beneficios que esta operación trae a los pacientes; sin embargo se han descrito algunas contraindicaciones sobre todo en la sintomatología relacionada con el ámbito de la Logopedia.

En este trabajo se realiza una evaluación pormenorizada de la evolución en el ámbito logopédico de una paciente que fue intervenida con ECP. Se describirán las técnicas e instrumentos utilizados para llevar a cabo esta evaluación.

Se presenta la evolución y desarrollo de la enfermedad de la paciente, desde el momento del diagnóstico, tras la operación quirúrgica que se le realiza, y posteriormente tras la intervención logopédica individualizada que comienza a recibir. Además se comparan e interpretan los resultados en cada uno de los intervalos temporales.

**TÉRMINOS DE BÚSQUEDA:** Enfermedad de Parkinson, Estimulación Cerebral Profunda y repercusiones en el habla y la voz.

# ***“Impact of Deep Brain Stimulation in speech and voice of a patient who suffers from Parkinson disease. Effects of Speech and Language Therapy ”***

## **ABSTRACT:**

Deep Brain Stimulation (DBS) is a surgical procedure which is performed in patients who suffer from idiopathic Parkinson’s disease and meet certain requirements. Despite the fact that advantages of this intervention are widely known, some contraindications have been reported, particularly those related to the field of speech and language therapy.

This paper addresses a detailed assessment of the evolution which takes place in the speech and language therapy area of a patient who has undergone DBS surgery.

Techniques and methods used to carry out this assessment are described. The evolution and development of the patient’s disease is presented in three stages: at the time of the diagnosis, right after the surgery, and during individual speech and language therapy. Results are compared and interpreted in each of the time intervals.

## **KEY WORD:**

Parkinson disease, Deep Brain Stimulation and effects on speech and voice.

# 1. JUSTIFICACIÓN:

La Enfermedad de Parkinson (EP), es uno de los trastornos neurodegenerativos más frecuentes hoy en día. Sin embargo, continúa siendo en muchos aspectos, una gran desconocida para la sociedad. Las personas con enfermedad de Parkinson requieren de un tratamiento especializado que no siempre están recibiendo. La logopedia forma parte vital de la rehabilitación del enfermo de Parkinson.

Ser consciente del desconocimiento que la sociedad en general tiene hacia la EP es la razón de este trabajo cuyo propósito principal es dar a conocer la realidad de esta patología y que los enfermos que la padecen obtengan un mayor reconocimiento. Incluso en los estudios de grado de Logopedia, la EP pasa muy desapercibida, siendo más que evidentes las necesidades logopédicas de este colectivo.

Hoy en día, existen diferentes tratamientos que aunque no son curativos, sí pretenden paliar en la medida de lo posible la sintomatología de los pacientes con enfermedad de Parkinson para mejorar así su calidad de vida. Uno de estos tratamientos es, en concreto, la Estimulación Cerebral Profunda (ECP) de la que hablaremos en profundidad en este trabajo. A la Asociación de Parkinson de Valladolid, acuden varios pacientes que se han sometido a esta intervención quirúrgica.

En este trabajo se estudia la repercusión que tiene la ECP en el habla y la voz de una persona con Parkinson y cómo la terapia logopédica contribuye a mejorar estos aspectos.

## **2. MARCO TEÓRICO:**

### **2.1. Conceptualización:**

Aunque fue descubierta y descrita hace casi dos siglos, y siendo uno de los trastornos neurodegenerativos que se presentan más frecuentemente en nuestra sociedad, la enfermedad de Parkinson (EP) es todavía una gran desconocida para la población en general.

La EP le debe su nombre al médico británico James Parkinson, y fue descrita por primera vez en 1817 denominada como parálisis agitante (Caudo y Luquin, 2011).

Sabemos que es preciso establecer una diferencia terminológica entre la llamada Enfermedad de Parkinson Idiopática (EPI), los parkinsonismos secundarios y enfermedades degenerativas del sistema nervioso central, que forman parte de un amplio grupo de enfermedades denominado síndrome parkinsoniano. Todos estos trastornos, comparten la tríada diagnóstica de bradicinesia, rigidez y temblor en reposo. Sin embargo, cerca del 80% de los pacientes con síndrome parkinsoniano presentan EPI (Alburquerque, Aránguiz, Baldwin, Benavides, de la Cerda, Curinao, et al. 2010).

En este trabajo, haremos hincapié en la enfermedad de Parkinson de tipo idiopático en la que la intervención quirúrgica de la Estimulación Cerebral Profunda se considera aplicable, y tiene resultados.

En palabras de Zurita (2005), “se trata de una enfermedad neurodegenerativa del sistema nervioso central, concretamente del sistema extrapiramidal, por una degeneración de las neuronas dopaminérgicas de la sustancia negra y el núcleo estriado, que sintetizan un neurotransmisor específico, la dopamina” (p. 11).

### **2.2. Fisiopatología:**

Los ganglios basales son núcleos de localización subcortical. Encontramos el núcleo estriado, el subtalámico, el globo pálido externo e interno, el núcleo ventro-lateral del tálamo y la sustancia negra (pars compacta y pars reticulata). Estos núcleos, presentan múltiples interconexiones anatómicas y funcionales entre ellos, y

conexiones con el tálamo, los centros motores de tronco cerebral y el córtex. Se constituye así una extensa red córtico- subcortical. (Obeso, Rodriguez-Oroz, Benitez-Temino, Blesa, Guridi, Marin, et al. 2008)

Se produce una lesión a nivel de los ganglios basales, eslabón fundamental de la vía extrapiramidal, en concreto en la sustancia negra, uno de los núcleos principales. En palabras de Bleton y Ziégler (2012, p.2):

La lesión principal se sitúa en la sustancia negra, estructura que se encuentra en la parte alta del tronco del encéfalo. Las neuronas dopaminérgicas que allí se encuentran, se ven afectadas por un proceso degenerativo aún desconocido. Esta afectación de las neuronas dopaminérgicas de la vía nigroestriada, ocasiona un déficit de dopamina en el núcleo estriado. Éste último contiene el 80% de la dopamina cerebral. Los primeros signos motores aparecerán cuando la disminución de la dopamina del estriado sea mayor del 50%.

Así, la principal consecuencia de esta degeneración o pérdida neuronal es una marcada disminución en la disponibilidad de dopamina en el núcleo caudado y el putamen (núcleos que componen el núcleo estriado), que es dónde proyectan las neuronas dopaminérgicas de la sustancia negra *pars compacta*. De este modo, se origina una disfunción en la regulación de las principales estructuras cerebrales implicadas en el control del movimiento, los ganglios basales. (Lang y Lozano, 1998 citado en Martínez- Sánchez, 2010).

### **2.3. Epidemiología:**

Es una enfermedad frecuente en nuestra sociedad, que aparece generalmente a partir de la sexta década de la vida, aunque puede darse en personas más jóvenes. Según Macphee & Stewart ,2007; Taba & Asser ,2004; Campenhausen, Bornschein, Wick, et al. 2005, citados en Miller 2009, (p. 37),

La prevalencia de esta enfermedad en los países industrializados es de aproximadamente 0,3% de toda la población; de cerca de un 1% en las personas mayores de 60 años y un 3% en las que tienen más de 80 años.

Por otro lado, gracias a Bleton y Ziégler (2012) sabemos que “esta enfermedad es la segunda causa de discapacidad neurológica tras el accidente cerebrovascular y sus consecuencias son de tipo físico, funcional, psicológico y social” (p.1).



## 2.4. Etiología:

Actualmente no se conocen las causas de la enfermedad. Se cree que es una enfermedad multifactorial, en la que intervendrían diferentes aspectos. Según Albuquerque et al. (2010), se consideran factores modificadores del riesgo de padecer la EP a aspectos genéticos y ambientales. Los familiares de enfermos de EP presentarán entre 3 y 4 veces más riesgo de padecer la enfermedad. Además la exposición a pesticidas se asocia al riesgo de desarrollar la enfermedad.

## 2.5. Sintomatología:

La sintomatología asociada a esta enfermedad es muy variada. Se habla de una tríada de síntomas principales (temblor, bradicinesia y rigidez muscular). Sin embargo, los síntomas son heterogéneos, afectando a diferentes aspectos. Siguiendo a Caudo y Luquin (2011), podemos hablar de síntomas premotores, motores y no motores.

Los *síntomas premotores* están presentes antes de que aparezcan los síntomas clásicos de la enfermedad. Se presentan la hiposmia, trastornos del sueño, reumatismo, depresión y estreñimiento.

Los *síntomas motores* siempre aparecen de manera asimétrica y gradual, y facilitan el diagnóstico. Se da en la mayoría de casos temblor de reposo, bradicinesia y rigidez en los movimientos. Además, encontramos alteración en la postura, inestabilidad progresiva en la marcha, caídas y episodios de bloqueo o *freezing*.

Sin embargo, la EP no solo lleva consigo síntomas motores, sino también, *no motores*. Según Caudo y Luquin (2011) es frecuente que los pacientes sufran dolor en las extremidades, trastornos del sueño (sueño fragmentado, pesadillas y sueños vívidos) y cambios cognitivos y conductuales. Entre estos últimos encontramos alteraciones de las funciones ejecutivas y demencia en edades avanzadas en un 83% de los casos. Pueden presentar juego patológico, hipersexualidad, ansiedad, depresión o alucinaciones.

De acuerdo con Bleton y Ziegler (2012), encontramos tres estadios de la enfermedad.

- El *estadio inicial* (denominado luna de miel), durante los 3-8 primeros años.
- El *estadio de enfermedad establecida* aparece normalmente tras los 7 años de tratamiento y trae consigo complicaciones como movimientos anormales (discinesias) y fluctuaciones en la eficacia de la medicación.
- El *estadio evolucionado*, aparece generalmente después de 10 años. En él se instauran deterioros de la eficacia del tratamiento, trastornos cognitivos y caídas.

### *2.5.1. Sintomatología a nivel logopédico:*

Además de esta clínica, los pacientes con EP presentan en un elevado porcentaje necesidades a nivel logopédico. Según Ramig, Fox & Sapir (2008), “la prevalencia de alteraciones en el habla y la voz es particularmente alta (89%) en los casi siete millones de personas que hay en el mundo con EP; sin embargo sólo un 3-4% reciben tratamiento logopédico” (p. 299).

Siguiendo a Zurita (2005), los enfermos de Parkinson presentan las siguientes necesidades logopédicas: hipomimia, disartria hipocinética, disfonía hipofónica, disfagia orofaríngea, disgrafía y alteraciones cognitivas.

#### *a) Hipomimia*

Algunos pacientes con EP, muestran un semblante que sus familiares pueden entender como serio o triste debido a la hipomimia o disminución de la expresión facial. Según Bleton y Ziégler (2012), puede ser una de las primeras manifestaciones de la acinesia, entendida como dificultad para iniciar y detener los movimientos.

#### *b) Disartria hipocinética*

Se produce por lesión en el sistema extrapiramidal. Se sabe que el 50-75% de los pacientes con EP la padecen (Bleton y Ziégler, 2012). Los pacientes que la sufren presentan alteraciones a nivel de fonación, articulación y prosodia. Se suele producir un habla monotonal y monointensa, un acento reducido, frases cortas y descargas rápidas de habla con imprecisión consonántica. (Darley, Aronson & Brown, 1969).

#### *c) Disfonía hipofónica*

Los enfermos de Parkinson mostrarán un patrón característico de voz. Según Darley et al. (1969), perceptualmente, la voz de las personas con Parkinson, se caracteriza por tener una intensidad reducida, monotonía, disminución del acento, voz entrecortada y ronca.

En palabras de Martínez Sánchez (2003, p.543), la disartria y la disfonía, tienen su origen debido a:

la pérdida del input dopaminérgico en el estriado y la consecuente desregulación de los ganglios basales, que producen déficit motores que afectan adversamente a los tres subsistemas relacionados con el control motor del habla: respiratorio, fonatorio y articulatorio.

#### *d) Disfagia orofaríngea*

Alteraciones como la rigidez, la bradicinesia, el temblor o la incoordinación en los movimientos de la musculatura oral y faríngea provocan alteraciones en la deglución en las diferentes etapas. Según Zurita (2003), al menos el 50% de pacientes con EP tienen disfagia orofaríngea por lo que la actuación del logopeda se hace imprescindible.

#### *e) Otras alteraciones*

Las alteraciones en las funciones ejecutivas son competencia directa del logopeda, y será necesario trabajarlas en terapia. Los pacientes suelen presentar dificultades también en la escritura, que se deben al temblor en reposo y a la rigidez muscular que existe en la articulación de la muñeca (Zurita, 2003). Estas dificultades son fundamentalmente el empequeñecimiento progresivo de la escritura y la omisión de grafemas si existe alteración cognitiva.

## **2.6. Tratamientos:**

Los tratamientos de la enfermedad, no van encaminados a curarla, sino a mejorar la calidad de vida de los pacientes que la padecen. Estos tratamientos son en un primer momento medicamentosos, y pretenden compensar la falta de dopamina. Sin embargo, tras un tiempo bajo los efectos de la medicación y por el avance de la enfermedad, comienzan a aparecer contraindicaciones. En palabras de Bleton y Ziegler (2012), "las fluctuaciones de eficacia durante el día aparecen tras varios años

de tratamiento, y también lo hacen las discinesias, que acompañan a los pacientes en el 80% de los casos” (p.6). Las fluctuaciones ON-OFF provocan que el paciente pueda pasar de un estado de total autonomía a uno de discapacidad intensa. Según Bleton y Ziegler (2012) “estas fluctuaciones afectan al 10-15% de los pacientes, que suelen ser candidatos a la implantación de un electrodo de estimulación cerebral profunda” (p.7).

### *2.6.1. Estimulación cerebral profunda:*

La cirugía en la enfermedad de Parkinson, ha existido desde hace décadas. Sin embargo, los métodos utilizados han ido cambiando con el tiempo. La palidotomía y la subtalamotomía han dejado paso a cirugías más modernas como la ECP. Siguiendo a Lezcano, Gómez, Lambarri, Bilbao, Pomposo, Rodríguez et al (2002, p. 187), sabemos que:

La estimulación cerebral profunda del núcleo subtalámico es el procedimiento que mejores resultados clínicos está proporcionando en la EP. Se basa en la colocación de un electrodo en dicho núcleo mediante técnicas de estereotaxia y registro neurofisiológico, que conectado a un generador de impulsos aplica una estimulación de alta frecuencia.

Un estimulador cerebral profundo, aplica una estimulación de alta frecuencia sobre una diana quirúrgica, que inhibe la actividad patológica de dicha estructura. Consta de tres partes; la guía, que es un alambre aislado con cuatro contactos en su extremo, el cable de conexión que va por debajo de la piel desde la guía al sitio del cráneo, detrás de la oreja y por debajo al pecho o al abdomen donde se encuentra el generador de impulsos implantable.

Existen muchas publicaciones que confirman la mejoría del aspecto motor de los pacientes con Parkinson tras la intervención. Según Lezcano, Gómez, Lambarri, Bilbao, Pomposo, Rodríguez et al. (2002), existe una gran mejoría en un grupo de pacientes que fueron sometidos a dicha intervención, a nivel de discinesias, temblor, horas de sueño, y en definitiva calidad de vida.

Sin embargo, no todos los pacientes son candidatos idóneos para este tipo de tratamientos. Siguiendo a Bronstein, Tagliati, Alterman, Lozano, Volkmann, Stefani et al. (2011), sabemos que son mejores candidatos aquellos sin alteraciones a nivel

cognitivo, ausencia de alteración psiquiátrica, y una buena respuesta a la levodopa. Cuánto más joven es el paciente, mejor candidato resultará.

Aunque en general, podemos decir que está más que justificada la realización de esta intervención quirúrgica debido a que los beneficios a nivel motor son muchos, no se conoce realmente cómo influye esta cirugía en la sintomatología a nivel logopédico de los pacientes con EP. Así, Guridi, Rodríguez- Oroz y Manrique (2004) afirman que la disartria tras la cirugía puede empeorar. Este empeoramiento puede deberse a la bilateralidad, o bien a la reducción de la medicación.

Martínez Sánchez (2003) cita en su estudio resultados que afirman y desmienten las posibles repercusiones negativas que puede acarrear la ECP en el habla y la voz. Afirma que la ausencia de efectos positivos o la aparición de efectos adversos, pueda tener relación con ubicaciones incorrectas de los electrodos, o bien con intensidades inadecuadas de estimulación.

Por otro lado, Ramig et al. (2008) afirman que “aunque algunos tratamientos médicos, como los métodos neurofarmacológicos y neuroquirúrgicos pueden ser efectivos mejorando síntomas motores en las articulaciones, su impacto en la producción del habla sigue siendo poco claro” (p. 299).

### *2.6.2. Tratamiento logopédico:*

Existen otras terapias rehabilitadoras muy beneficiosas para los enfermos de Parkinson, como son la terapia ocupacional, la fisioterapia y la logopedia. La intervención logopédica con el enfermo de Parkinson, va enfocada a trabajar la voz, el habla, la deglución, la escritura y los aspectos cognitivos como son la memoria a corto plazo, la atención, y las funciones ejecutivas. En palabras de Zurita (2005, p. 93):

Los objetivos de la reeducación logopédica son desarrollar y mantener los componentes del habla intactos, recuperar los deteriorados, aumentar la sensibilidad muscular, mejorar la inhibición voluntaria, atenuar las alteraciones de la voz y de la palabra y potenciar las facultades de atención y control consciente para conseguir la generalización de los resultados terapéuticos.

### **3. OBJETIVOS:**

Los efectos a nivel logopédico de la ECP en los pacientes con Parkinson son ambiguos. Si bien es cierto que los beneficios a nivel motor están justificados, los resultados en cuanto a aspectos de habla y voz no permiten extraer unas conclusiones claras.

Está demostrado que la ECP tiene efectos muy beneficiosos sobre las alteraciones motoras de los enfermos de Parkinson y que su calidad de vida se ve mejorada. Sin embargo, existen dudas acerca de cómo influye esta operación en aspectos como son el habla y la voz. En este sentido, se plantean los objetivos de este estudio, por el cuál pretendemos observar, en un caso concreto, los cambios que se han producido tras la intervención quirúrgica. Los objetivos que se plantean son:

- Conocer las necesidades logopédicas de una paciente con EPI.
- Estudiar las necesidades a nivel de habla y voz en una paciente con EPI previas a la cirugía de la ECP.
- Observar las repercusiones de la ECP a nivel de habla y voz en una paciente con EPI.
- Comparar las áreas logopédicas de alteración antes y después de la cirugía.
- Estudiar los avances conseguidos por la intervención logopédica en las áreas tratadas.
- Conocer si la intervención logopédica es útil en los trastornos de voz y habla que se producen en el enfermo de Parkinson.

## **4. METODOLOGÍA:**

### **4.1. Diseño y desarrollo de la investigación.**

En este epígrafe se explica el proceso de investigación que se ha llevado a cabo para la realización del trabajo. Comenzaremos por la base teórica, que debe sustentar la parte más práctica del estudio, que trataremos posteriormente.

#### *4.1.1. Criterios de búsqueda.*

Como punto de partida, nos hemos centrado en estudiar los aspectos más teóricos en relación con la patología que presenta nuestro sujeto. Para ello, se consultan varias publicaciones impresas, y distintas bases de datos. La búsqueda de bibliografía se ha llevado a cabo tanto en castellano como en inglés.

### **4.2. Estudio de un caso concreto.**

Durante el periodo de prácticas en la Asociación de Parkinson de Valladolid (APARVAL), y tras entrar en contacto con la EP, la situación que presenta una paciente que ha sido intervenida quirúrgicamente con ECP, supone la razón por la cual nos decantamos por este tema. Se le comenta a la paciente la posibilidad de realizar este trabajo con su participación. Ella se presta a participar de forma voluntaria y anónima.

Se trata de un estudio de tipo longitudinal N=1, en el cual podemos observar la evolución de la clínica logopédica de una paciente con Parkinson antes y después de la intervención quirúrgica a la que se somete y cómo la intervención logopédica influye en su estado.

#### *4.2.1. Análisis del caso.*

Para abordar los puntos comentados anteriormente, se realiza una descripción del caso, que nos permite establecer la línea de partida del mismo.

##### *a) Presentación del caso*

El caso sobre el que se realiza el estudio, es una mujer de 74 años de edad, a la que nos referiremos con el nombre de “Laura”. Ha recibido la enseñanza básica obligatoria y se ha dedicado toda su vida al cuidado del hogar y de los hijos.

Actualmente Laura reside en Valladolid con su marido. Tiene dos hijos en edad adulta que no conviven con el matrimonio y residen en otras ciudades españolas, a los que ve con regularidad. Lleva acudiendo a la Asociación de Parkinson de Valladolid 8 años, dónde ha estado recibiendo tratamiento logopédico y fisioterápico.

*b) Clínica y necesidades manifiestas:*

Se le diagnostica la enfermedad de Parkinson de tipo idiopático en el año 1997. El primer estadio de la enfermedad transcurre de forma lenta y sin existir limitaciones para las actividades básicas de la vida diaria. Desde el año 2009, la paciente experimenta una evolución más rápida de los síntomas.

Además de la enfermedad de Parkinson, Laura presenta hipotiroidismo y epilepsia secundaria a la operación quirúrgica (ECP), que tiene lugar en Diciembre de 2013.

Laura presenta necesidades a nivel motor, cognitivas y de habla y voz que requieren de tratamiento específico.

*c) Estimulación Cerebral Profunda*

En Diciembre de 2013, tras un largo proceso de valoración de la enfermedad por parte del equipo de neurólogos y neurocirujanos, Laura es operada. Se le interviene con ECP del núcleo subtalámico y de tipo bilateral.

### **4.3. Obtención de datos**

En este epígrafe se describe el proceso llevado a cabo para la obtención de los datos que sirven de base a este estudio. El estudio se centra en un proceso de evaluación en el que se diferencian tres momentos: la situación de la paciente previa a la operación, su situación tras la operación, y tras la intervención logopédica individual (Ver figura 1).



Figura 1: Línea del tiempo.



Fuente: Elaboración propia.

#### 4.3.1. Proceso de evaluación

El proceso de evaluación es la base del estudio, ya que nos permite observar y comparar los resultados que Laura obtiene en los diferentes momentos para poder extraer las conclusiones oportunas. La evaluación que se plantea será de tipo directo e indirecto. La evaluación de tipo *directo* consiste en un proceso de *observación participante* de las sesiones tanto grupales como individuales a las que la paciente acude en la Asociación, en la aplicación de un registro de evaluación que se crea basándonos en diversos documentos y en entrevistas no estructuradas con la paciente. La evaluación de tipo *indirecto* se plantea a partir de la revisión de documentos clínicos y evaluaciones previas a los que hemos podido acceder en la Asociación y de entrevistas abiertas con la logopeda que trata a Laura.

El proceso de evaluación presenta tres momentos claves que estructurarán nuestro estudio:

a) *Proceso de evaluación 1 (situación de la paciente previa a la cirugía)*. Se trata del proceso de recogida, análisis y valoración de datos procedentes del periodo comprendido entre el año 1997 (momento en el que se le diagnostica la enfermedad) y el 2013 (momento en el que se lleva a cabo la operación quirúrgica). Se utilizarán las siguientes técnicas:

- Entrevistas abiertas o no estructuradas: Se trata de entrevistas no estructuradas con la logopeda del centro y con Laura, en las cuales obtenemos información acerca de diferentes aspectos relacionados con la paciente. Estas entrevistas, que no tienen una estructuración fija de

preguntas, sino que van surgiendo a partir del discurso del entrevistado, se llevan a cabo en un entorno cálido y dando opción a respuestas libres.

- Revisión de documentos clínicos e informes: Por otro lado, los profesionales del centro nos permiten observar y obtener información de los informes y registros de evaluación tanto del área de logopedia como del área de fisioterapia que se le han realizado a la paciente desde que acude a la Asociación.

*b) Proceso de evaluación 2 (situación de la paciente posterior a la cirugía y previa a la terapia logopédica individualizada).* Este proceso de evaluación nos permite recoger, analizar y valorar datos procedentes del periodo comprendido entre la operación quirúrgica y las terapias individuales (enero de 2014 - abril de 2015). Se realizarán:

- Entrevistas
- Revisión de documentos clínicos e informes.
- Observación participante: Como explicaremos de manera más detallada en el apartado de intervención, Laura acude a sesiones grupales y sesiones individuales en el centro. En el transcurso de las sesiones, de forma presente en el contexto observamos y recogemos información acerca de aspectos y comportamientos que nos ayudan a concretar la línea de partida del proceso. Esta información se plasma en un diario y en una lista de control que hemos creado específicamente para ello (Ver *anexo 1*).

*c) Proceso de evaluación - intervención 3 (situación de la paciente tras la terapia logopédica individualizada).* Nos sirve para recoger, analizar y valorar datos posteriormente a las primeras sesiones de intervención logopédica individualizada. Se llevan a cabo:

- Entrevistas
- Observación participante
- Registro de información: Como instrumento de recogida de información, hemos diseñado un registro en el cual se contemplan los aspectos fundamentales en la evaluación del habla y la voz de la paciente. Este registro se ha creado teniendo en cuenta, por un lado las aportaciones de datos de tipo teórico- práctico de las asignaturas de "Evaluación y diagnóstico del

habla, la voz y la audición” e “Intervención Logopédica en voz”, por otro la propuesta de evaluación de Zurita (2003) y por último el registro de evaluación de elaboración propia que manejan en la Asociación de Parkinson de Valladolid (Ver *anexo 2*).

### 4.3.2. Recopilación de datos

La recopilación de los datos, tiene lugar durante los meses de marzo, abril y mayo de 2015.

- *Proceso de evaluación 1*: Este proceso tiene lugar durante el mes de marzo y primeras dos semanas de abril de 2015.
- *Proceso de evaluación 2*: Se lleva a cabo durante el mes de abril de 2015.
- *Proceso de evaluación – intervención 3*: Tiene lugar en el mes de mayo de 2015.

### 4.3.3. Instrumentos

Con objeto de clarificar el proceso de evaluación que se ha producido, en la Tabla 1 se recogen los procedimientos de evaluación que se han llevado a cabo a lo largo del proceso de evaluación, y los instrumentos de recogida de información que se utilizan en cada caso.

Tabla 1: Procedimientos e instrumentos de recogida de información

Procedimiento	Instrumento de recogida de información
Entrevistas no estructuradas	Diario Lista de control(elaboración propia)
Revisión de documentos clínicos e informes.	Diario
Pruebas: prueba de lectura, escala GRBAS, respiración, soplo, repetición...	Registro de recogida de información de elaboración propia.
Observación participante	Diario Lista de control

Fuente: Elaboración propia

#### **4.4. Proceso de intervención**

En este epígrafe se incluye la información referente a la intervención logopédica que nuestra paciente recibe.

##### *4.4.1. Descripción y justificación.*

La paciente ha acudido a terapia logopédica grupal desde el año 2007 respondiendo a las necesidades detectadas en la evaluación que se le realiza a su llegada a la Asociación. Se trata de dos sesiones semanales de logopedia de 45 minutos de duración cada una. Se realizan en días alternos. Actualmente el grupo se compone de 6 pacientes, con necesidades y características similares (clínica, estadio de evolución de la enfermedad y edad).

En abril de 2015, tras el proceso de recogida, análisis y valoración de datos de las evaluaciones que se llevan en la Asociación de manera periódica, se extraen una serie de conclusiones de carácter logopédico, que determinan la necesidad de una terapia individualizada para Laura. La logopeda del centro decide intervenir con ella de manera individual, aunque seguirá acudiendo a las terapias de tipo grupal.

##### *4.4.2. Intervención individualizada*

Nos centraremos a continuación en abordar las necesidades logopédicas de la paciente en las que se basa la intervención individualizada, los objetivos que se plantean a propósito de las necesidades, y la metodología empleada. Aunque en el apartado de “resultados e interpretación” nos detendremos más a analizar y comparar las necesidades en los diferentes momentos en los que se realiza nuestro estudio, es preciso reparar en qué aspectos motivan el comienzo de la intervención individualizada.

###### *a) Necesidades logopédicas:*

El orden de presentación de las necesidades no es arbitrario sino que obedece a las funciones afectadas, comenzando por aspectos relacionados con la voz, y posteriormente con el habla.

- Alteración postural con inclinación hacia el lado derecho.

- Patrón respiratorio bucal y respiración de tipo clavicular.
- Espasticidad de la musculatura facial y de la musculatura extralaríngea.
- Hiato glótico duro.
- Voz inaudible.
- Incoordinación fono-respiratoria y escaso control del aire para la fonación.
- Hipomimia.
- Habla disprosódica.
- Imprecisión articulatoria.

*b) Objetivos de la intervención logopédica:*

Los objetivos responden a las necesidades que presenta Laura.

- Mejorar el esquema corporal.
  - Establecer una adecuada bipedestación y sedestación.
- Desarrollar un patrón respiratorio adecuado.
  - Conseguir una respiración de tipo nasal.
  - Desarrollar un patrón respiratorio diafragmático.
  - Mejorar la coordinación fono-respiratoria y el control del soplo.
  - Aumentar la capacidad pulmonar.
- Conseguir un estado de relajación.
  - Conseguir un estado de relajación general.
  - Conseguir un estado de relajación en la musculatura de cuello, cara y hombros.
- Disminuir el hiato glótico duro.
- Movilizar la musculatura orofacial disminuyendo la hipomimia.
- Mejorar los aspectos prosódicos del habla en lectura, repetición y habla espontánea.
  - Mejorar la acentuación.
  - Mejorar el ritmo.
  - Mejorar la entonación.
- Mejorar la posición de los resonadores por medio de la impostación.
- Mejorar la precisión articulatoria.

La propuesta de intervención que se lleva a cabo con Laura, está basada en sus características individuales. No nos encontramos ante un diagnóstico claro de disfonía, debido a que la paciente muestra una sintomatología muy variada y que no corresponde en su totalidad con ningún diagnóstico concreto. Tras estudiar e intentar comprender las manifestaciones que presenta, los objetivos y las actividades se plantean totalmente personalizados e individualizados. Se utiliza una metodología activa, en la que la paciente participe y se convierta en el centro de la terapia, siendo su evolución la que marcará el curso de la misma. Se trata de una intervención global, que abarca todas las necesidades de la paciente, de una manera jerarquizada, comenzando por aquellas que se consideran más urgentes para su bienestar.

*c) Actividades*

A continuación se plantean en líneas generales las actividades realizadas.

- Actividades para trabajar el esquema postural: con la paciente en sedestación y bipedestación.
- Masaje orofacial: aplicando presión y técnicas determinadas sobre la musculatura facial.
- Relajación de Jacobson: en posición tumbada.
- Actividades de respiración, soplo y coordinación fono-respiratoria: con distintos tiempos de inspiración y espiración, movilizand las extremidades superiores para facilitar la movilidad de la musculatura respiratoria, etc.
- Actividades de repetición y lectura de palabras, frases y textos: se trabajan los fonemas más problemáticos, diferentes entonaciones, etc.
- Vocalizaciones, repetición de secuencias silábicas y escalas: trabajando con fonemas que ayuden a la aducción armónica de los pliegues vocales.
- Actividades de habla espontánea.

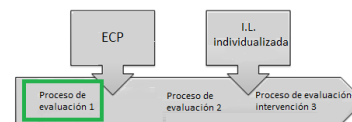
*d) Temporalización:*

Las sesiones de terapia individual tienen lugar una vez a la semana, con una duración de 45 minutos. Las sesiones comienzan con actividades de relajación y respiración, para pasar a trabajar posteriormente voz. Para evitar la fatiga de la paciente, se intercalan actividades de habla espontánea entre las previamente citadas.

## 5. RESULTADOS E INTERPRETACIÓN:

A continuación se desarrollan los resultados obtenidos en cada uno de los momentos de evaluación. En último lugar, presentamos una tabla de resultados en la que comparamos toda la información logopédica obtenida.

### 5.1. Resultados del proceso de evaluación 1.



Dentro de este apartado, se presentan e interpretan los resultados obtenidos a partir de las entrevistas realizadas y la revisión de informes. Debemos tener en cuenta que este periodo es muy largo (16 años), por lo que la evolución de la enfermedad y la sintomatología varía mucho a lo largo de todo el intervalo.

#### 5.1.1. Evolución de la enfermedad:

La enfermedad le es diagnosticada en el año 1997, aunque en este momento no existen limitaciones en las actividades básicas de la vida diaria. Desde 1997 (año en el que se diagnostica la enfermedad) y hasta 2007 el avance es muy sutil y lento. Se trata del estadio inicial o también denominado “luna de miel”. Sin embargo, es en 2007 cuando Laura comienza a ser más consciente de la aparición de dificultades, y acude a la Asociación. En este año los profesionales que tratan a Laura consideran que ha alcanzado el estadio II según la escala de Hoehn y Yahr (1967) (Ver *anexo 3*). En el momento previo a la operación (año 2013), la paciente alcanza el estadio IV según la misma escala.

#### 5.1.2. Respuesta al tratamiento:

En los primeros años de enfermedad (hasta 2007- 2008) la paciente tolera adecuadamente la medicación. Sin embargo, a partir de 2008 y hasta 2013 las fluctuaciones en la eficacia de la medicación son importantes. Se van haciendo más largos e incapacitantes los periodos OFF. Aparecen las discinesias.

#### 5.1.3. Características motoras:

La enfermedad comienza a manifestarse en el lado izquierdo. Se presenta una inclinación cada vez más acusada hacia el lado derecho. Hacia el final del periodo, a

comienzos de 2013, se ven gravemente afectados la marcha y el equilibrio. Laura apenas puede caminar, incluso utilizando muletas, y sufre de constantes bloqueos y caídas. Las discinesias resultan muy invalidantes y le generan agotamiento físico.

#### *5.1.4. Características cognitivas:*

Los aspectos cognitivos no se ven afectados hasta el año 2010, cuando se detecta alteración en la memoria operativa, aunque hay buena organización espacial y adecuada orientación. En general se mantienen las capacidades cognitivas.

#### *5.1.5. Características logopédicas:*

##### *a) Esquema postural:*

- Postura alterada, con ligera inclinación hacia el lado derecho al comienzo del periodo. En el momento previo a la operación, la postura estaba muy alterada.

##### *b) Respiración:*

- Tipo de respiración: es bucal y clavicular.
- Tiempo Máximo de Fonación (TMF): 12 segundos.
- Tiempo Máximo de Soplo (TMS): 13 segundos.
- Coordinación fono- respiratoria: grandes dificultades hacia el final del periodo para la coordinación fono-respiratoria. En lectura y habla espontánea utiliza el aire residual.

##### *c) Alteraciones en la voz:* Laura recibe el diagnóstico de disfonía hipofónica. Existe un carraspeo continuado.

- Tono: agudo.
- Intensidad: débil.

##### *d) Alteraciones en el habla:* Recibe el diagnóstico de disartria hipocinética.

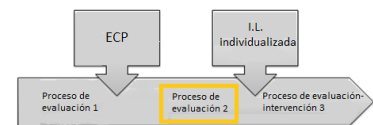
- Articulación: comienza a ser algo imprecisa al final del periodo, con dificultad sobre todo en la articulación del fonema vibrante múltiple /r/ y de sus sinfonos.
- Prosodia: Hasta 2010, es capaz de emitir e imitar diferentes patrones melódicos, pero a partir de este momento sólo es capaz de imitarlos. La acentuación es monótona, con falta de énfasis.
- Ritmo: Existen dificultades para acelerar el ritmo.



- e) *Hipomimia*: leve hipomimia hacia el final del periodo.
- f) *Deglución*: La deglución se conserva. Hacia el año 2010 comienza a existir cierta limitación con los líquidos.
- g) *Escritura*: No existe micrografía.
- h) *Otras observaciones*:

En cuanto a los aspectos logopédicos, se puede decir que aparecen dificultades típicas de la enfermedad, aunque la paciente sigue comunicándose de manera efectiva y funcional. Aunque en la evaluación se reflejan dificultades a nivel de voz y habla, Laura no les daba demasiada importancia, ya que podía comunicarse sin dificultad.

## 5.2. Resultados del proceso de evaluación 2.



En este epígrafe se muestran los resultados obtenidos en el intervalo de tiempo comprendido entre la intervención quirúrgica y el momento en el que se decide que la paciente comience sus terapias logopédicas individuales (desde enero de 2014 y hasta abril de 2015).

### 5.2.1. Estado después de la operación:

La sintomatología motora se ve ampliamente disminuida. Los temblores, discinesias y caídas desaparecen casi en su totalidad. Laura vuelve a caminar, aunque con ayuda de una muleta. No necesita ayuda de tercera persona para las actividades básicas de la vida diaria. Aparecen episodios de epilepsia como secuela.

### 5.2.2. Respuesta al tratamiento:

Tras la operación quirúrgica, se produce una disminución de la toma de medicamentos. Las fluctuaciones son menores, produciéndose pocos momentos de discapacidad intensa. Sin embargo, con el paso del tiempo la dosis va en aumento otra vez. Hacia el final del periodo (abril de 2015) Laura comenta que presenta alucinaciones visuales (efecto secundario de la medicación para el Parkinson).

### 5.2.3. Características cognitivas:

Las dificultades a nivel cognitivo son similares a las del periodo anterior.

#### 5.2.4. Características logopédicas:

- a) *Esquema postural*: ligera inclinación de la postura hacia el lado derecho.
- b) *Respiración*:
- Tipo de respiración: es bucal y clavicular.
  - Tiempo Máximo de Fonación (TMF): 6 segundos.
  - Tiempo Máximo de Soplo (TMS): 7 segundos.
  - Coordinación fono- respiratoria: uno de los aspectos en los que más dificultades muestra es la coordinación fono-respiratoria. Se le acaba el aire al terminar la frase, inspira en los momentos inadecuados durante la lectura y habla con aire residual. Ella misma expone que en lo que más dificultades tiene es en controlar el aire y la respiración.
- c) *Alteraciones en la voz*: hay grandes dificultades para la fonación debido a la grave espasticidad que presenta.
- Tono: agravado.
  - Intensidad: la voz es apenas audible. Es necesario estar completamente en silencio y cerrar la puerta para poder comprender lo que nos dice.
- d) *Alteraciones en el habla*: el diagnóstico de disartria hipocinética se mantiene.
- Articulación: imprecisa y espástica.
  - Prosodia: muy alterada. No es capaz de emitir diferentes patrones melódicos.
  - Ritmo: el ritmo está alterado. En ocasiones su discurso es muy rápido, y en otras muy lento.
- e) *Hipomimia*: leve.
- f) *Deglución*: no hay deterioro en el proceso deglutorio. Laura sigue manifestando algunas dificultades con los líquidos.
- g) *Escritura*: hay tendencia a la micrografía.
- h) *Otras observaciones*:

Durante las tareas de fonación, la paciente muestra los siguientes signos de tensión: adelantamiento del mentón, hipertensión muscular en la región anterior del cuello e ingurgitación venosa yugular durante el habla. Sufre episodios de ansiedad muy fuertes y constantes con dificultades para respirar con normalidad e imposibilidad

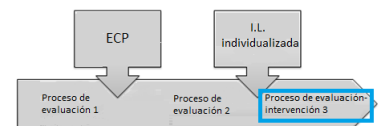
para hablar. El hecho de que su voz resulte casi inaudible y que no se le comprenda cuando habla le genera mucho sufrimiento. El cierre glótico tiene exceso de fuerza produciéndose hiato glótico duro.

### *5.2.5. Motivo de intervención individualizada*

El principal motivo por el que se decide comenzar sesiones individualizadas con Laura, es el hecho de que presenta una voz prácticamente inaudible, aspecto que le genera ansiedad. La paciente presenta una gran espasticidad en la musculatura relacionada con la fonación y la articulación. Ésta provoca que en ocasiones no pueda controlar la fuerza con la que los pliegues vocales toman la posición de aducción; éstos se cerrarán de manera descontrolada, no dejando salir el soplo fonatorio, por lo que la voz se producirá de una manera “estrangulada”.

Laura presenta un esquema postural inadecuado, un patrón respiratorio alterado (lo que se relaciona también con la espasticidad de la musculatura, con un flujo pulmonar insuficiente), una articulación espástica y una gran incoordinación fonorrespiratoria. Los ataques de ansiedad que sufre dificultan gravemente el proceso de comunicación.

## **5.3. Resultados del proceso mixto 3.**



En este bloque se presentan los resultados obtenidos durante el proceso mixto de evaluación- intervención.

### *5.3.1. Estado general después de la I.L. individualizada:*

Desde la segunda sesión se observan avances. La ansiedad que se producía ante la imposibilidad de emitir una voz audible va disminuyendo, gracias a las sesiones de relajación, y debido a las técnicas empleadas durante la terapia. Este aspecto, se generaliza a otros momentos del día, ya que Laura realiza diariamente actividades de respiración, relajación y voz en su domicilio.

### *5.3.2. Características cognitivas:*

Existe una buena orientación temporal y espacial. Escribe al dictado adecuadamente y recuerda 3 de las 8 palabras escritas.

### 5.3.3. Características logopédicas:

- a) *Esquema postural*: Sentada, su postura es más o menos adecuada, aunque con cierta inclinación hacia la derecha; la paciente autocorrigió su postura.
- b) *Respiración*:
- Tipo de respiración: es bucal y clavicular.
  - Tiempo Máximo de Fonación (TMF): 10 segundos.
  - Tiempo Máximo de Soplo (TMS): 7 segundos.
  - Coordinación fono- respiratoria: Grandes dificultades. Tras las actividades propias de relajación, respiración y coordinación fono-respiratoria, se observa un mejor control.
- c) *Alteraciones en la voz*: las dificultades que se presentan en la voz son las mismas que en el periodo anterior, aunque su gravedad disminuye paulatinamente a lo largo de las sesiones.
- Tono: grave.
  - Intensidad: reducida, aunque audible. Dificultad para modificar la intensidad.
- d) *Alteraciones en el habla*: las dificultades que se presentan en el habla son similares que en el periodo anterior.
- Articulación: ligera imprecisión.
  - Prosodia: dificultad para emitir diferentes patrones melódicos.
  - Ritmo: existen dificultades en el ritmo de habla y de lectura.
- e) *Hipomimia*: se da una afectación leve.
- f) *Deglución*: existe la misma afectación que en el periodo anterior.
- g) *Escritura*: tendencia a la micrografía. Se aprecia rigidez en la musculatura de su mano y muñeca. El trazo es irregular. (Ver *anexo 4*)
- h) *Otras observaciones*:

Tras la aplicación de una prueba de lectura, valoramos los aspectos de: gravedad de la disfonía (3/5), calidad estética (3/5) e inteligibilidad (3/5), dónde 5 es sinónimo de mucha alteración. La paciente se mostró nerviosa, y conforme más leía, más se equivocaba. Con esto, la espasticidad de sus músculos era mayor, y la calidad del discurso peor. Uno de los aspectos apreciables en la valoración del proceso lector,

es la confusión entre palabras con similitud de sus grafemas, pudiendo deberse a dificultades de visión.

Para obtener valores cuantificables de la voz de la paciente, se utiliza la escala perceptual de GRBAS (Ver anexo 5). Se obtienen los valores de Grade: 2 / Roughness: 2/ Asthenicity: 0 / Strain: 3.

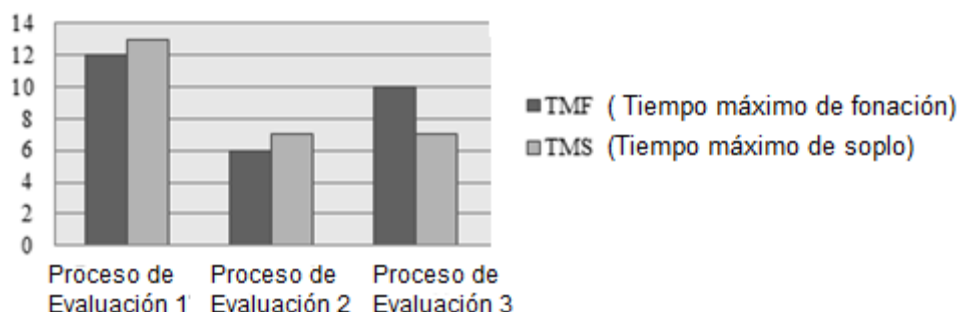
#### **5.4. Comparativa de los aspectos logopédicos en los tres momentos de evaluación.**

En este apartado se incluyen un gráfico y una tabla que nos ayudan a comprender la evolución de la paciente a lo largo del tiempo en referencia a determinados aspectos.

##### *5.4.1. Comparativa de TMF y TMS*

En esta gráfica se muestra la evolución de los valores de TMF y TMS de la paciente a lo largo de los tres momentos de evaluación llevados a cabo. (Ver gráfica 1).

Gráfica 1: Comparativa de TMF y TMS



Fuente: Elaboración propia

##### *5.4.2. Tabla comparativa de los aspectos logopédicos fundamentales:*

Esta tabla nos permite comparar las manifestaciones logopédicas que ha presentado la paciente durante los tres procesos de evaluación que han tenido lugar. (Ver tabla 2).

Tabla 2: Tabla comparativa de los aspectos logopédicos fundamentales.

	<b>Proceso de evaluación 1 (1997- Diciembre 2013)</b>	<b>Proceso de evaluación 2 (Enero de 2014- Abril 2015)</b>	<b>Proceso de evaluación - intervención 3 (Mayo 2015)</b>	<b>Interpretación</b>
<b>Postura</b>	Muy alterada al final del periodo.	Ligera inclinación al lado derecho.	Cierta inclinación al lado derecho. Laura autocorrigió su postura.	Mejora tras la ECP, pero posteriormente continúa agravándose por la condición degenerativa de la enfermedad.
<b>Respiración</b>	TMF: 12" TMS: 13" Coordinación fono-respiratoria: graves dificultades al final del periodo.	TMF: 6" TMS: 7" Coordinación fono- respiratoria: las dificultades se mantienen. La paciente habla con aire residual, a veces habla a la vez que inspira.	TMF: 10" TMS: 7" Coordinación fono-respiratoria: siguen existiendo muchas dificultades.	Los valores de TMF y TMS, aunque deficitarios, eran mejores en el primer periodo. Tras la operación son muy bajos y mejoran sutilmente tras la intervención. Sin embargo la ansiedad y espasticidad influyen negativamente en ambos momentos.
<b>Voz</b>	Tono: agudo Intensidad: débil pero audible.	Tono: grave Intensidad: apenas audible.	Tono: grave Intensidad: reducida, aunque audible.	En el primer periodo la logopeda de Laura era otra persona, lo que puede explicar la valoración en la cualidad "tono". La cualidad más significativa y variable es la intensidad.
	Existe un diagnóstico de disfonía hipofónica.	La grave espasticidad podría explicar las manifestaciones que se presentan.	Se mantiene la espasticidad, aunque las manifestaciones son menos llamativas.	En el primer periodo hay disfonía hipofónica. Tras la operación, la espasticidad se adueña de las manifestaciones. La relajación minimiza esta sintomatología.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2: Tabla comparativa de los aspectos logopédicos fundamentales. (Continuación)

	<b>Proceso de evaluación 1 (1997- Diciembre 2013)</b>	<b>Proceso de evaluación 2 (Enero de 2014- Abril 2015)</b>	<b>Proceso de evaluación - intervención 3 (Mayo 2015)</b>	<b>Interpretación</b>
<b>Habla</b>	Articulación: imprecisa. Prosodia: es capaz de emitir e imitar diferentes patrones melódicos. Ritmo: existen dificultades.	Articulación: imprecisa y muy espástica. Prosodia: muy alterada. No es capaz de emitir diferentes patrones melódicos. Ritmo: en ocasiones el ritmo es demasiado rápido o lento.	Articulación: imprecisa y espástica. Prosodia: existe dificultad para emitir patrones melódicos. Ritmo: está alterado tanto en habla como en lectura.	En el habla no hay grandes cambios, excepto por la mayor espasticidad en la musculatura que aparece tras la operación. La relajación aporta muchos beneficios en este aspecto.
	Se diagnostica una disartria hipocinética.	Disartria hipocinética.	Disartria hipocinética.	
<b>Hipomimia</b>	Leve	Leve	Leve	No se aprecian cambios significativos en estos tres aspectos antes y después de la operación. Las manifestaciones van avanzando progresivamente, como consecuencia del paso del tiempo en una enfermedad neurodegenerativa.
<b>Deglución</b>	Conservada, hasta el final del periodo cuando se manifiestan ciertas dificultades con líquidos.	Se mantiene en el mismo estado que en el periodo anterior.	Se mantienen las dificultades.	
<b>Escritura</b>	Normal	Tendencia a la micrografía.	Micrográfica.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2: Tabla comparativa de los aspectos logopédicos fundamentales. (Continuación)

	<b>Proceso de evaluación 1 (1997- Diciembre 2013)</b>	<b>Proceso de evaluación 2 (Enero de 2014- Abril 2015)</b>	<b>Proceso de evaluación - intervención 3 (Mayo 2015)</b>	<b>Interpretación</b>
<b>Otras manifestaciones logopédicas</b>	No existen otras manifestaciones graves.	Se produce un hiato glótico duro. Hay graves signos de tensión: adelantamiento del mentón, hipertensión muscular en la región anterior del cuello e ingurgitación venosa yugular durante el habla. Episodios fuertes de ansiedad.	Los signos de tensión se mantienen, aunque son menores en intensidad. Episodios de ansiedad cada vez más controlados.	En el primer periodo no existen alteraciones graves a nivel logopédico; tras la operación quirúrgica aparecen graves manifestaciones que dificultan la fonación, y en cierta medida la comunicación. Con el tercer proceso de evaluación, observamos que la sintomatología se minimiza, aunque no desaparece.

Fuente: Elaboración propia



## 6. CONCLUSIONES:

- Los enfermos de Parkinson presentan un gran abanico de necesidades logopédicas. La afectación a nivel de habla (disartria hipocinética) y de voz (disfonía hipofuncional) es muy evidente. Sin embargo, como hemos podido observar en nuestro caso real, existen otras alteraciones en la mímica facial, en la deglución, y a nivel de escritura. Todas estas dificultades son consecuencia de la sintomatología básica de la EP (rigidez, temblor y bradicinesia). Sin embargo, no debemos olvidar que este trabajo estudia un caso en concreto. Tal y como se plantea en el marco teórico, existen muchas y muy variadas manifestaciones a nivel logopédico y que se manifestarán o no, dependiendo del caso.
- Las necesidades a nivel de voz y de habla de nuestro caso de estudio antes de la ECP eran evidentes pero no incapacitantes.
- Tras la ECP, se presenta en la paciente espasticidad en la musculatura relacionada con el habla y la voz. Ésta genera un ataque glótico duro que estrangula el soplo fonatorio y dificulta la emisión de voz, produciéndose una voz apenas audible. Además, los movimientos articulatorios son muy rígidos y en ocasiones se producen mensajes ininteligibles. Todo ello, junto con la ansiedad que genera esta situación en la paciente provoca una grave situación que motiva la intervención logopédica individualizada.
- La tabla comparativa muestra grandes diferencias en relación a los aspectos de habla y voz antes y después de la cirugía llevada a cabo. Las mayores discrepancias las encontramos en los valores de tiempo máximo de fonación y soplo, intensidad y cierre glótico. Los tiempos de fonación y soplo se reducen casi a la mitad. Por otro lado, la voz pasa de tener una intensidad débil a ser apenas audible y la espasticidad que aparece tras la operación genera un hiato glótico duro que dificulta la emisión vocal produciendo una voz estrangulada.

- Siendo muy conscientes de que cuatro sesiones de terapia individualizada es un número muy reducido, se comienzan a ver progresos en las necesidades logopédicas de la paciente. La relajación tanto general como de la musculatura relacionada con la voz y el habla, reduce la espasticidad. La reducción de la espasticidad influye en varios niveles: si la musculatura respiratoria disminuye su rigidez, la capacidad pulmonar aumentará; esto repercute en los tiempos máximos de fonación y soplo. Por otro lado, si se reduce la espasticidad en la musculatura extralaríngea, se disminuye el hiato glótico duro siendo la voz menos áspera y entrecortada, y más audible. La precisión articulatoria mejora con la disminución de la rigidez a nivel oral. Se ha observado mejoría en estos niveles tras cuatro sesiones de intervención, por lo que se puede predecir que estos avances vayan en aumento. Por otro lado, podemos generar una futura hipótesis sobre el mismo caso, que afirmaríamos que a partir de la intervención logopédica los niveles de ansiedad disminuirían.
- Debido a que nuestro estudio es un diseño N=1, no podemos generalizar estas conclusiones. Sin embargo, sí podemos decir que para éste caso en concreto, la operación quirúrgica ECP ha influido de manera negativa en el habla y la voz de una paciente con Parkinson. Guridi et al. ya afirmaban en el 2004 que la disartria tras la cirugía puede empeorar. Aunque no conocemos la causa de este empeoramiento, ya que no era el objeto de nuestro estudio, sí hemos podido observar la evolución de la sintomatología. Además, hemos comprobado que la intervención logopédica individualizada ha minimizado las consecuencias negativas sobrevenidas.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

Alburquerque D., Aránguiz R., Baldwin N., Benavides O., de la Cerda A., Curinao X., et al. (2010). *Enfermedad de Parkinson*. Santiago de Chile: Eva Ramírez Zlatar.

Bleton J.P. y Ziegler M. (2012). Rehabilitación de la enfermedad de Parkinson. *EMC Kinesiterapia- Medicina Física*. 33 (1), pág. 1–15.

Bronstein J., Tagliati M., Alterman R., Lozano A., Volkmann J., Stefani A. et al (2011). Deep Brain Stimulation for Parkinson Disease. An expert consensus and review of key issues. *Archives of Neurology*. 68 (2), pág. 165- 171.

Caudo C. y Luquin M.R. (2011). Enfermedad de Parkinson. *Medicine*, 10, pág. 4944- 4951.

Darley F., Aronson A. & Brown J. (1969) Differential diagnostic patterns of dysarthria. *Journal of Speech and Hearing Research*, 12, pág .246 - 269.

Guridi J., Rodríguez- Oroz M. y Manrique M. (2004). Tratamiento quirúrgico de la enfermedad de Parkinson. *Neurocirugía*.15, pág. 5- 16.

Hirano, M. (1981). *Clinical Examination of Voice*. New York: Springer-Verlag.

Hoehn M. & Yahr D. (1967). Parkinsonism: onset, progression, and mortality. *Neurology*. 17, pág. 427- 442.

Lezcano E., Gómez J.C., Lambarri I., Bilbao G., Pomposo I., Rodríguez O. et al. (2002) Estimulación bilateral del núcleo subtalámico en la enfermedad de Parkinson. Experiencia inicial en el Hospital de Cruces. *Neurología*. (18) 4, pág. 187 – 195.

Martínez- Sánchez F. (2010). Trastornos del habla y la voz en la enfermedad de Parkinson. *Revista de Neurología*. 51, pág. 542- 550.

Miller N. (2009). Communication changes in Parkinson's disease. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*. 29 (1), pág. 37- 46.

Obeso, J. A., Rodriguez-Oroz, M. C., Benitez-Temino, B., Blesa, F. J., Guridi, J., Marin, C. et al. (2008). Functional organization of the basal ganglia: therapeutic implications for Parkinson's disease. *Movement Disorders*, 23, pág. 548- 559.

Ramig L.O., Fox C. & Sapiro S. (2008). Speech treatment for Parkinson's disease. *Expert Review of Neurotherapeutics*. 8 (2), pág. 299- 311.

Zurita, A. (2005). *Guía técnica de intervención logopédica en la enfermedad de Parkinson*. Madrid: Editorial Síntesis.

## **AGRADECIMIENTOS:**

Agradezco a todas las personas que me han ayudado a hacer posible este trabajo:

A Teresa Cortés, por su dedicación, tiempo, paciencia y ayuda a lo largo de este proceso.

A Cristina Agudo, por acercarme al mundo del Parkinson y contagiarme su pasión por él.

A mi familia, por su comprensión y paciencia en los momentos más difíciles.

A mis amigos, los que desde cerca y desde lejos me han apoyado y acompañado, dándome la mano siempre que lo he necesitado.

A los pacientes de la Asociación de Parkinson de Valladolid, por darme la oportunidad de aprender de ellos y en particular a la paciente en la que se basa este estudio, por regalarme su tiempo de una manera totalmente desinteresada.

# **ANEXOS:**

**ANEXO 1:**  
**LISTA DE CONTROL**

<b>ASPECTOS GENERALES</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Acepta su enfermedad	X	
Presenta alteraciones emocionales (depresión, ansiedad...)	X	
Presenta alteraciones cognitivas	X	
Sufre alteraciones logopédicas (habla, voz, lenguaje)	X	
Responde bien al tratamiento		Se presentan discinesias y alucinaciones visuales al final del periodo de observación.
<b>ASPECTOS RELACIONADOS CON LA OPERACIÓN</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Percibe las diferencias en su sintomatología antes y después de la operación:		
A nivel logopédico	X	
A nivel motor	X	

## **ANEXO 2:**

### **PROTOCOLO DE EVALUACIÓN (\*)**

(Material para la logopeda)

#### **1. Descripción del paciente de su propia patología**

a. Autovaloración de su trastorno vocal:

1 (voz normal)      2      3      4      5 (voz muy alterada)

#### **2. Prueba de lectura.**

a. Gravedad de la disfonía en lectura

1(poco alterada)    2      3      4      5 (muy alterada)

b. Calidad estética

1(calidad normal)    2      3      4      5 (mala calidad)

c. Inteligibilidad

1(inteligibilidad normal)    2      3      4      5 (ininteligibilidad)

#### **3. Postura**

a. De pie:

b. Sentada:

c. Ayudas para sentarse/ caminar/ estar de pie

d. Cabeza y cuello:

i. adelantamiento del mentón

ii. hiperextensión de cuello/

iii. hipertensión muscular en región anterior del cuello

iv. ingurgitación venosa yugular durante el habla

e. Descripción general:

i. Inclinación

ii. Autocorrección de la postura

iii. Retoma la postura incorrecta

iv. Otros:

#### **4. Respiración y soplo**

a. Tipo de patrón respiratorio:



- i. Clavicular
  - ii. Torácica
  - iii. Diafragmática
  - iv. Mixta
- b. Modo respiratorio
  - i. Bucal
  - ii. Nasal
  - iii. Mixto
- c. Coordinación fono-respiratoria
  - i. Se le acaba el aire al terminar la frase SI / NO
  - ii. Coge aire en los momentos adecuados SI / NO
  - iii. Habla con aire residual SI/ NO
- d. Tiempo máximo de fonación
  - i. Vocal sostenida:
  - ii. z/s sostenidas:
- e. Tiempo máximo de soplo:
- f. Evaluación de ruidos anormales durante la respiración:
  - i. Ausentes
  - ii. Respiraciones audibles
  - iii. Obstrucción nasal
  - iv. Otros
- g. En reposo: ¿boca abierta o cerrada?
- h. Otras observaciones

## **5. Evaluación del cierre glótico**

- a. Tos
- b. Aclarar la garganta
- c. Vocal con ataque glótico duro
- d. Observaciones:

## **6. Habla y voz**

- a. Características generales de la voz:
  - i. Tono: grave / agudo
  - ii. Timbre: ronco / áspero / limpio
    - 1. En lectura
    - 2. En habla espontánea
    - 3. En repetición
  - iii. Intensidad: fuerte/ débil
    - 1. ¿Se le escucha en conversación normal/ sala grande/ actividad física?
    - 2. ¿Tiene capacidad para modificar la intensidad?

### 3. Observaciones

- b. Resistencia en el habla
  - i. ¿Alterada?
  - ii. Observaciones
  
- c. Calidad de la resonancia:
  - i. Hipernasalidad
  - ii. Hiponasalidad
  - iii. Observaciones
  
- d. Soplo audible durante la fonación?
- e. Tensión muscular durante habla?
  - i. Observaciones:
  
- f. Escala de GRBAS (del 1-ausencia de alteración- al 5 -mucha alteración-)  
Grade: grado de disfonía  
Rough: ronquera, aspereza, impresión de irregularidad en el movimiento de las cuerdas vocales  
Asthenicity: astenia, debilidad  
Breathy: escape de aire, defecto en el cierre glótico  
Strain: tensa, apretada
  - i. Grade
  - ii. Roughness
  - iii. Breathiness
  - iv. Asthenicity
  - v. StressObservaciones:
  
- g. Articulación
  - i. ¿Alteración en la articulación de fonemas?
    - 1. En repetición de palabras
    - 2. Espontáneamente
    - 3. En lectura
  - ii. ¿Cuáles?
  - iii. Articulación imprecisa
  - iv. Movilidad: praxias
    - 1. Lengua
    - 2. Labios
    - 3. Mandíbula
  - v. Observaciones:

- h. Prosodia
  - i. Acentuación
    - 1. Adecuada
    - 2. monótona
  - ii. Ritmo
    - 1. Adecuado
    - 2. Rápido /lento
  - iii. Entonación
    - 1. Producción
    - 2. Repetición
    - 3. comprensión
- i. Palilalia?
- j. Observaciones generales

## **7. Expresión facial**

- a. **Existencia de hipomimia:** leve/moderada/ grave

## **8. Cognición**

- a. Orientación temporal
  - i. Día
  - ii. Mes
  - iii. Año
  - iv. estación
- b. Orientación espacial
  - i. País
  - ii. Provincia
  - iii. Ciudad
  - iv. lugar

## **9. Escritura**

- a. Palabras al dictado
- b. Copia

## **10. Memoria**

- a. Palabras que recuerda de las que ha escrito

(\*)Resultados incluidos en el texto.

## **PROTOCOLO DE EVALUACIÓN**

(Material para la paciente)

### **Lectura de un texto:**

La gente cree que una alma gemela es la persona con la que encajas perfectamente, que es lo que quiere todo el mundo. Pero una alma gemela auténtica es un espejo, es la persona que te saca todo lo que tienes reprimido, que te hace volver la mirada hacia dentro para que puedas cambiar tu vida. Una verdadera alma gemela, es seguramente, la persona más importante que vayas a conocer en tu vida, porque te tira abajo todos los muros y te despierta de un porrazo.

*Comer, rezar, amar.* Elizabeth Gilbert, 2007.

### **Lectura de frases:**

El cocinero PREPARÓ la paella con toda dedicación.

Su hermana NOS VISITA una vez al año.

¿Estás CONTENTO con su llegada?

Las persianas de esa ventana NO FUNCIONAN correctamente.

### **Articulación:**

Rastrillo   Rugido   Jaspe   Apretar   Pulso

Princesa   Clarividente   Colegio   Morcilla

Reina   Trabajo   Atraco   Plátano   Croqueta

### **Dictado de palabras:**

Plátano, gusano, piscina, rueda, montaña, sal, sapo, cielo.

## **ESTADIOS DE HOEHN Y YAHR (1967)**

### **Estadio 1**

- Signos y síntomas en un solo lado.
- Síntomas leves.
- Síntomas molestos pero no incapacitantes.
- Presencia de síntomas con temblor en alguna extremidad.
- Cambios en la postura, expresión facial y marcha.

### **Estadio 2**

- Síntomas bilaterales.
- Mínima discapacidad.
- La marcha y la postura están afectadas.

### **Estadio 3**

- Significante enlentecimiento de los movimientos corporales.
- Dificultad para mantener el equilibrio tanto de pie como al andar.
- Disfunción generalizada moderadamente severa.

### **Estadio 4**

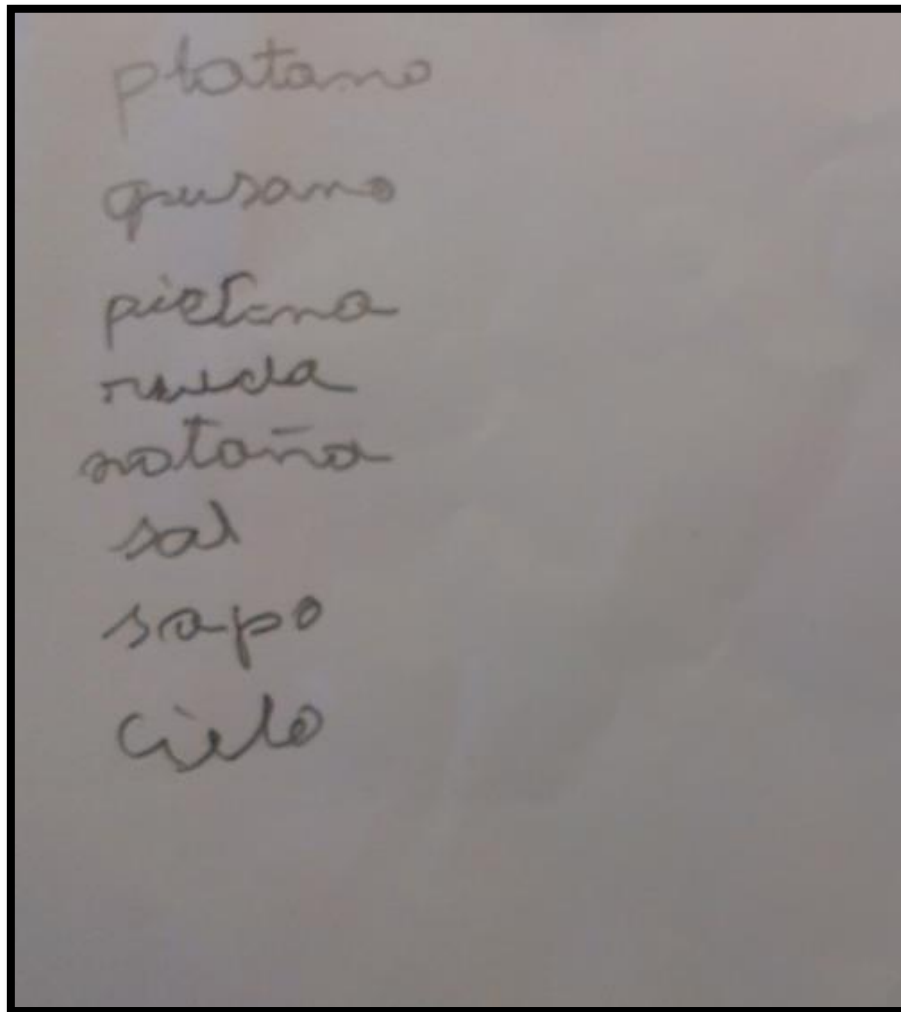
- Síntomas severos.
- Todavía puede andar cierto recorrido.
- Rigidez y bradicinesia.
- No puede vivir solo.
- El temblor puede ser menor que en los estadios anteriores.

### **Estadio 5**

- Invalidez total.
- No puede andar ni mantenerse de pie.
- Requiere cuidados de una enfermera.

**ANEXO 4:**

**MUESTRA DE ESCRITURA**



## **ANEXO 5:**

### **ESCALA GRBAS (HIRANO, 1981)**

La escala GRBAS es una escala de valoración perceptiva, que el clínico realiza de la voz del paciente con su sentido de la audición. Se trata de un referente innegable creado por Hirano (1981). Las siglas tienen los siguientes significados:

- G (grade): corresponde al grado de la disfonía.
- R (roughness): se refiere a la aspereza de la voz.
- B (Breathiness): valora la presencia de ruido de aire en la voz, voz soplada.
- A (Asthenics): valora la debilidad de la voz.
- S (Strained): constrictión.

Se puntúa el nivel de severidad de la disfonía en una escala de cuatro puntos. Al primero, se le otorga el valor 0 que responde a la ausencia de disfonía, y los valores 1, 2 y 3 indican los valores de ligero, moderado y severo en cada parámetro valorado.