



Universidad de Valladolid
Facultad de Medicina



TRABAJO DE FIN DE GRADO
Grado en Logopedia

TÉCNICAS LOGOPÉDICAS DE REHABILITACIÓN VOCAL EN EL ENFERMO DE PARKINSON

Autor: Ana Isabel Calvo Gil

Tutor: Enrique González Martín

Curso 2017/18

INDICE

1. RESUMEN	2
2. JUSTIFICACIÓN.....	3
3. OBJETIVOS A LOGRAR.....	4
4. UNA INTRODUCCIÓN A LA ENFERMEDAD DE PARKINSON	5
a. Aspectos demográficos y epidemiológicos.....	6
b. Factores de riesgo	7
c. Clasificación etiológica	8
d. Sintomatología.....	10
e. Criterios de diagnóstico clínico	14
5. TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE PARKINSON. NECESIDAD DE UN ENFOQUE MULTIDISCIPLINAR.....	16
6. ALTERACIONES MÁS FRECUENTES DE LA VOZ Y EL HABLA EN EL ENFERMO DE PARKINSON	17
7. METODOLOGÍA EMPLEADA.....	19
8. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	20
9. AVANCES EN LA REHABILITACIÓN VOCAL DEL ENFERMO DE PARKINSON	27
10. RESULTADOS OBTENIDOS Y DISCUSIÓN	29
11. CONCLUSIONES.....	33
12. BIBLIOGRAFÍA.....	36

1. RESUMEN

La Enfermedad de Parkinson es una enfermedad neurodegenerativa, crónica, de deterioro progresivo del sistema nervioso central, actualmente padecida por más de cuatro millones de personas en el mundo. Sus síntomas principales son: temblor, rigidez muscular, bradicinesia e inestabilidad postural. Se estima que los trastornos del habla afectan al 60-80% de estos pacientes. El habla se caracteriza por tener una sonoridad e intensidad monótona, de bajo tono y pobremente prosódica, que se desvanece al final de la fonación. El habla se produce en ataques lentos y pausas significativas para respirar, reduciéndose la fluidez verbal y el ritmo. El objetivo principal es ofrecer una valoración global sobre las técnicas de intervención en la patología de la voz del Enfermo de Parkinson, así como otras estrategias de intervención novedosas. Se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica de las diferentes bases de datos, así como la observación e intervención de grupos de pacientes con Parkinson. A partir de los resultados se han establecido una serie de conclusiones, que se resumen en que: la rehabilitación logopédica es muy necesaria en estos pacientes, ya que permite que la calidad de vida mejore al fortalecer la comunicación.

Palabras clave: Enfermedad de Parkinson, logopedia, intervención logopédica en voz, disartria hipocinética y sintomatología principal.

Parkinson is a chronic neurodegenerative disease. It develops progressively on the central nervous system. Nowadays it affects more than four million people all around the world. The symptomatology, mainly refer to muscle rigidity, bradikinesia, and postural instability gait disorder or akinetic-rigid. It is estimated that the speech disorders affect 60-80% of these patients. Speech is characterized by a sound and monotonous, low tone and poorly prosodic intensity, that vanishes at the end of the phonation. Speech occurs in slow attacks and significant pauses for breath between, reduced verbal fluency and rhythm. The main objective is to offer an overall assessment on the intervention techniques in the voice of the patient of Parkinson pathology, as well as other innovative intervention strategies. It carried out a literature review of the different databases, as well as observation and intervention of patients with Parkinson's groups. From the results, have been established a series of conclusions, which are summarized in: speech therapy rehabilitation is very much needed in these patients, since it allows that the quality of life will improve to strengthen communication.

Keywords: Parkinson's disease, speech, speech therapy intervention in voice, dysarthria and main symptoms.

2. JUSTIFICACIÓN

Las razones por las que he elegido este tema: “Técnicas de rehabilitación logopédica en el Enfermo de Parkinson” para llevar a cabo mi trabajo de fin de grado de logopedia las expongo a continuación:

La Enfermedad de Parkinson (EP) es la segunda enfermedad neurodegenerativa más relevante, que produce daños y degeneración neurológica ubicados en la sustancia negra, provenientes de la afectación del sistema nervioso. Esta sustancia es fundamental en la coordinación de los movimientos, el mantenimiento del tono muscular... lo que va generando progresivamente una discapacidad y una disminución de la calidad de vida, viéndose afectadas también las esferas psíquica y emocional.

Al verse afectadas estas áreas, es necesario pensar en tratamientos que no sean únicamente farmacológicos, es decir, tratamientos complementarios que aparte de centrarse en lo físico, ayuden a ganar esa calidad de vida. Para conseguir dicha finalidad, la comunicación y el lenguaje son dos pilares básicos, y, por lo tanto, los logopedas deberíamos tener un papel prioritario en su tratamiento, junto con otros especialistas.

En España, según datos de la SEN (Sociedad Española de Neurología), entre 120.000 y 150.000 personas están diagnosticadas de EP, diagnosticándose cada año unos 10.000 casos nuevos.

Apoyando todo lo expuesto, la motivación final para la elección del tema fue la realización del Practicum III, asignatura de 4º curso del Grado en Logopedia, pudiendo realizar las prácticas en la Asociación Parkinson Valladolid (APARVAL), y fue allí, donde despertó mi atención por la enfermedad ya que durante el desarrollo del Grado se estudian algunos de los síntomas de esta enfermedad, pero siempre desde una perspectiva más general. Por tanto, considero de gran importancia como logopeda conocer la patología y sus peculiaridades.

El objetivo de esta rehabilitación logopédica no es realizar ejercicios aislados durante un tiempo determinado, si no, que su fin es conseguir que el enfermo generalice y automatice todo ello en las actividades de su vida diaria y poder superar las dificultades que se le van presentando. Es así como se consigue que el enfermo mantenga su autoestima positiva y evitar la posible aparición de trastornos secundarios como, por ejemplo, la depresión.

En definitiva, con este trabajo quiero dar a conocer las técnicas usadas para el tratamiento de las alteraciones en la voz del EP, así como los nuevos métodos de intervención, esperando que esto sirva para abrir puertas al desarrollo del profesional en logopedia con la población con EP.

3. OBJETIVOS A LOGRAR

El objetivo de este trabajo es ofrecer una valoración global sobre las técnicas de intervención en la patología de la voz del EP, así como otras estrategias de intervención novedosas.

Los objetivos que persigo son:

1. Revisar la bibliografía existente acerca de la EP relacionada con la logopedia.
2. Comprender la EP para poder aplicar mis conocimientos a futuras intervenciones.
3. Conocer el nivel de afectación que las dificultades comunicativas tienen en el EP.
4. Identificar las principales técnicas utilizadas en la intervención logopédica de la voz e investigar sobre los nuevos avances.
5. Constatar si la práctica de intervención en la voz es eficaz y eficiente como tratamiento logopédico para el EP.
6. Observar y analizar la evaluación de la voz y el habla durante una sesión en EP.
7. Destacar la importancia de un tratamiento logopédico para la voz y el habla en el EP.

4. UNA INTRODUCCIÓN A LA ENFERMEDAD DE PARKINSON

La primera descripción de la enfermedad fue hecha por el médico británico James Parkinson en 1817, a raíz de observar a seis pacientes con los síntomas típicos de la enfermedad, a la cual denominó parálisis agitante, poniendo de relieve los dos “componentes” de la enfermedad: la rigidez (parálisis) y el temblor (agitación). Posteriormente, fue Charcot, neurólogo francés, quien le otorgó el nombre de Enfermedad de Parkinson.

La EP es un trastorno neurodegenerativo, que afecta al sistema nervioso, produciéndose unos mecanismos de daño y posterior degeneración de las neuronas ubicadas en la sustancia negra. Estas neuronas se encargan de producir dopamina, neurotransmisor fundamental para la realización del movimiento. También, se ven afectados otros neurotransmisores como son la serotonina, noradrenalina y acetilcolina, que actúan de forma equilibrada con la dopamina.

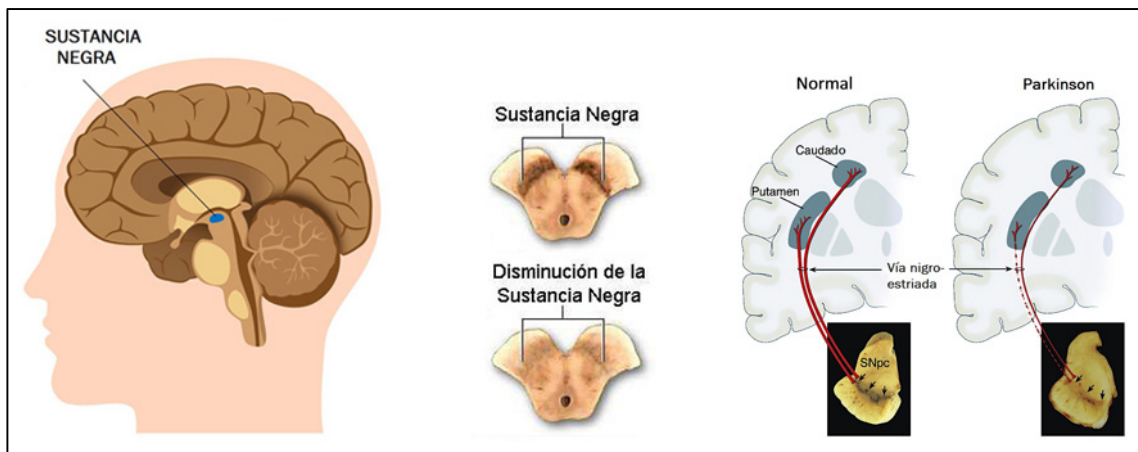


Imagen 1: Ubicación de la sustancia negra de un cerebro sano y uno con Enfermedad de Parkinson

Fuente: Guía informativa de la EP

La EP es una enfermedad crónica, que progresa lentamente y afecta de diferente forma a los distintos individuos. ¹

Su definición se mantiene hoy en día: “movimientos involuntarios de carácter tembloroso, con disminución de la fuerza muscular que afectan a partes que están en reposo y que incluso provocan una tendencia a la inclinación del cuerpo hacia delante y a una forma de caminar a pasos cortos y rápidos. Los sentidos y el intelecto permanecen inalterados”. ²

a. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS Y EPIDEMIOLÓGICOS

La EP es la segunda enfermedad neurodegenerativa más frecuente, con una incidencia entre 13,4 y 20,5 por 100.000 habitantes y año y una prevalencia entre 100 y 1.000 casos por cada 100.000 habitantes. Por tanto, en función de estas estimaciones y teniendo en cuenta el Parkinson de inicio temprano, se podría hablar de que el Parkinson afectaría a más de **160.000 españoles**. A continuación, se muestran los datos referentes al Instituto Nacional de Estadística, sobre las personas con EP en España organizado por Comunidades Autónomas. ³

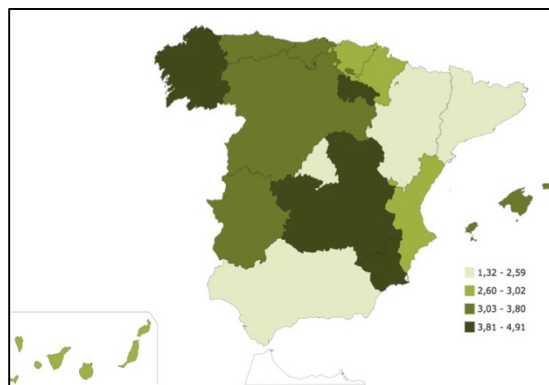


Imagen 2: EP en España por Comunidades Autónomas

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

La raza parece ser un factor determinante para el desarrollo de la EP, los estudios realizados en California indican que la incidencia del Parkinson idiopático es menor en la raza negra y en la asiática, y mayor en la raza blanca. Estos resultados son apoyados por otros obtenidos en Cuba.

En función de la geografía, se ha sugerido que la vida en un ambiente rural podría ser un factor de riesgo para desarrollar la EP, debido a la exposición a los pesticidas o al uso diario de aguas procedentes de los pozos; pero aún son datos contradictorios.

La EP no es una causa directa de muerte, pero se considera un factor subyacente. A parte del estudio de Hoehn y Yahr de 1967, recientemente se han publicado estudios en los que se muestra una reducción en la mortalidad en pacientes que se han sometido a intervenciones quirúrgicas de implantación de electrodos de estimulación cerebral profunda.

En cuanto a los datos obtenidos sobre la comorbilidad en la EP es frecuente padecer dos o más enfermedades al mismo tiempo. Algunos datos indican que más del 30% de los pacientes experimentan episodios de depresión. Un dato interesante lo forman las alteraciones del sueño que presentan entre el 40 y 90%, estas alteraciones están

asociadas al sueño REM, la fragmentación, el aumento de la latencia, el insomnio, los movimientos periódicos de las piernas y el síndrome de piernas inquietas.⁴

b. FACTORES DE RIESGO

La *edad*, el *género*, la *exposición a pesticidas* o el *traumatismo craneoencefálico* (TCE) son factores de riesgo para la EP.

- **Edad:** aunque la EP puede afectar a toda la población sin distinción de edad (de hecho, existe el párkinson juvenil) la mayoría de los afectados superan los 60 años.
- **Genética:** a finales del siglo XIX, Charcot, observó una alta frecuencia de antecedentes familiares en personas afectadas por EP. Desde entonces, se sugirió la importancia de una posible base genética en dicha enfermedad. Estudios epidemiológicos concluyen que una persona que tiene un pariente cercano (hermano, madre y/o padre) con la EP, tiene un riesgo ligeramente mayor de desarrollo. Algunas clínicas estadounidenses afirman que el riesgo oscila alrededor del 5 %.
- **Género:** en los hombres existen un riesgo mayor de desarrollar la enfermedad. Además, en ellos suele iniciarse de manera más temprana y con frecuencia sufren uno de los subtipos más severos; mientras que en las mujeres predominan los temblores, asociados a un curso más benigno. Al parecer, algunas de las diferencias se deben a que los estrógenos, (hormona femenina), ejercen cierto papel protector ante la disminución de dopamina.
- **Exposición a toxinas:** el riesgo de desarrollo es mayor en aquellas personas que han estado expuestas a algunas sustancias químicas, tales como monóxido de carbono, herbicidas o pesticidas. Un factor de riesgo que cada día gana más peso gracias a varias investigaciones.
- **Medicamentos:** ingerir fármacos antipsicóticos como los que se suelen usar para la paranoia y la esquizofrenia, pueden ser un factor de riesgo para desarrollar EP.
- **TCE:** desde las observaciones iniciales de James Parkinson se ha establecido que los traumatismos craneoencefálicos pudieran originar en algunas personas la EP, además de poder agravar la sintomatología en aquellos ya diagnosticados.

Es importante señalar que, aunque las investigaciones han encontrado cierta asociación entre los factores mencionados y el desarrollo de la enfermedad, ninguno por sí solo es capaz de desencadenarla. Todo parece indicar que el párkinson es, como tantas enfermedades humanas, una compleja combinación de genética y ambiente. ⁵

c. CLASIFICACIÓN ETIOLÓGICA

El diagnóstico definitivo no es siempre fácil de alcanzar porque hay patologías que comparten manifestaciones clínicas como la EP, los síndromes parkinsonianos, o las formas de parkinsonismos secundarios.

El parkinsonismo es el conjunto de signos y síntomas que se conoce comúnmente como Parkinson. Dentro de los Parkinsonismos, el 70% corresponde a la EP, mientras que el 30% restante está vinculado a otras dolencias de tipo degenerativo, que, al igual que el Parkinson, tienen origen desconocido. En la siguiente tabla se exponen los distintos tipos ²:

Enfermedad de Parkinson	PARKINSONISMO ATÍPICO	PARKINSONISMO SECUNDARIO	OTROS TRASTORNOS NEURODEGENERATIVOS
De origen genético	Atrofia de múltiples órganos y sistemas De tipo cereboloso De tipo Parkinson	Inducido farmacológicamente	Enfermedad de Wilson
De tipo esporádico	Parálisis supranuclear progresiva	Por tumor	Enfermedad de Huntington
	Degeneración ganglionar corticobasal	Por infección	Neurodegeneración con acumulación de hierro en el encéfalo
	Demencia frontotemporal	De tipo vascular	Ataxia espinocerebelosa
	Demencia con corpúsculos de Lewy	Hidrocefalia normotensa	Ataxia-temblor-parkinsonismo que dependen de X frágil
		Traumatismo	Enfermedad por priones
		Insuficiencia hepática	Distonía parkinsonismo
		Toxinas	Enfermedad de Alzheimer con parkinsonismo

Tabla 1: Tipos de Parkinson

Fuente: Federación Española de Parkinson

d. SINTOMATOLOGÍA

En el siglo XIX Parkinson y Charco centraron su interés en la sintomatología. Inicialmente la EP se consideró una patología prácticamente exclusiva del sistema motor. Sin embargo, el enfoque actual del tratamiento requiere el reconocimiento tanto de los síntomas motores como de los no motores. La sintomatología de esta enfermedad, según diversos autores Peñas Domingo, Galvés, Marín, Pérez Olivares (2015); y Neri-Nani, (2017) ³ es la siguiente:

SÍNTOMAS MOTORES DE LA ENFERMEDAD DE PARKINSON	
PRINCIPALES	<u>Temblor en reposo</u> : movimientos rítmicos e involuntarios, más frecuentes en extremidades.
	<u>Rigidez</u> : aumento involuntario de la contracción muscular que se manifiesta con movimientos cortos y espasmódicos acompañados o no de dolores y calambres.
	<u>Bradicinesia</u> : la lentitud en la planificación, iniciación del movimiento; lo que genera micrografía, falta de expresividad facial... Aumento de la resistencia muscular en movimientos automáticos y voluntarios.
	<u>Inestabilidad postural</u> : postura encorvada con extremidades flexionadas lo que genera peligro de caída.
	<u>Alteraciones de la marcha</u> : pérdida de la confianza en los pies, inestabilidad o dificultad para caminar en suelo no plano y escaleras. "Marcha propulsiva": pasos cortos y rápidos que se van acelerando al avanzar algunos metros, hasta presentarse un obstáculo.
OTROS	Hipomimia, hipofonía, disartria, sialorrea, dificultades respiratorias...

Tabla 2: Sintomatología cardinal de la Enfermedad Parkinson

Fuente: Elaboración propia

La mayor parte de los pacientes presentan otros síntomas que son infravalorados, y que, sin embargo, ocasionan gran impacto e interfieren en la enfermedad. Estos síntomas son según Marco Llorente y Rojo Martínez (2017)⁶:

SÍNTOMAS NO MOTORES DE LA ENFERMEDAD DE PARKINSON	
NEUROPSIQUIÁTRICOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Trastornos afectivos 2. Alteración cognitiva 3. Demencia 4. Trastornos de control de impulsos
DEL SUEÑO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Somnolencia diurna 2. Pesadillas y sueños vividos 3. Insomnio 4. Sueño fragmentado 5. Síndrome de piernas inquietas
AUTONÓMICOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hipotensión ortostática 2. Sudoración excesiva 3. Seborrea 4. Disfunción sexual 5. Alteraciones de la micción
DIGESTIVOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disfagia 2. Náuseas 3. Estreñimiento
SENSORIALES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dolor 2. Parestesias 3. Hiposmia / anosmia 4. Alteraciones visuales
OTROS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fatiga 2. Cambios en el cuerpo 3. Pérdida de peso

Tabla 3: Otros síntomas de la Enfermedad de Parkinson

Fuente: Elaboración propia

Siguiendo la clasificación del DSM-5 la EP la encontramos dentro de la categoría de **Trastorno neurocognitivo mayor o leve debido a la EP** y presenta la siguiente sintomatología:

- ✓ Se cumplen los criterios de un trastorno neurocognitivo mayor o leve.
- ✓ El trastorno aparece en el transcurso de la EP establecida.
- ✓ El trastorno presenta un inicio insidioso y una progresión rápida.

- ✓ El trastorno neurocognitivo no puede atribuirse a ninguna otra afección médica ni puede explicarse mejor por otro trastorno mental.

Se debe diagnosticar un **trastorno neurocognitivo leve o mayor probablemente debido la enfermedad de Parkinson** si se cumplen los criterios 1 y 2:

1. Sin evidencias de una etiología mixta (es decir, ausencia de cualquier otra enfermedad neurodegenerativa o cerebrovascular, otra enfermedad neurológica, mental o sistémica, o cualquier otra afección con probabilidades de contribuir al declive cognitivo).
2. La enfermedad de Parkinson precede claramente al inicio del trastorno neurocognitivo.

Trastorno neurocognitivo leve o mayor:

- A. Evidencias de un declive cognitivo significativo comparado con el nivel previo de rendimiento en uno o más dominios cognitivos (atención compleja, función ejecutiva, aprendizaje y memoria, lenguaje, habilidad perceptual motora o cognición social) basada en:
 - Preocupación en el propio individuo, en un informante que le conoce o en el clínico, porque ha habido un declive significativo en una función cognitiva y
 - Un deterioro sustancial del rendimiento cognitivo, preferentemente documentado por un test neuropsicológico estandarizado o, en su defecto, por otra evaluación clínica cuantitativa.
- B. Los déficits cognitivos interfieren con la autonomía del individuo en las actividades cotidianas (es decir, por lo menos necesita asistencia con las actividades instrumentales complejas de la vida diaria, como pagar facturas o cumplir los tratamientos).
- C. Los déficits cognitivos no ocurren exclusivamente en el contexto de un síndrome confusional.
- D. Los déficits cognitivos no se explican mejor por otro trastorno mental (p. ej., trastorno depresivo mayor, esquizofrenia).

Especificar:

- **Sin alteración del comportamiento:** Si el trastorno cognitivo no va acompañado de ninguna alteración del comportamiento clínicamente

significativa.

- **Con alteración del comportamiento** (*especificar la alteración*): Si el trastorno cognitivo va acompañado de una alteración del comportamiento clínicamente significativa (p. ej., síntomas psicóticos, alteración del estado de ánimo, agitación, apatía u otros síntomas comportamentales).

Especificar la gravedad actual:

- **Leve:** Dificultades con las actividades instrumentales cotidianas (es decir, tareas del hogar, gestión del dinero).
- **Moderado:** Dificultades con las actividades básicas cotidianas (p. ej., comer, vestirse).
- **Grave:** Totalmente dependiente.

e. CRITERIOS DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO

Debido al avance tecnológico, existen técnicas como son: la resonancia magnética funcional o la tomografía por emisión de positrones, que facilitan el diagnóstico de la EP. Sin embargo, la evolución clínica sigue siendo el principal referente para el diagnóstico.

La progresión clínica de la enfermedad se ha estratificado en base a los estadios de Hoehn y Yahr (1967). Esta enfermedad tiene un curso progresivo, que puede variar en función de la persona, y atraviesa diferentes estadios²:

DIAGNÓSTICO RECIENTE		AFECTACIÓN MODERADA		AFECTACIÓN SEVERA
ESTADÍO I Afectación unilateral	ESTADÍO II Afectación bilateral sin alteración del equilibrio	ESTADÍO III Afectación bilateral con alteración del equilibrio	ESTADÍO IV Aumento del grado de dependencia	ESTADÍO V Severamente afectado y dependiente

Tabla 4: Estadios de la Enfermedad de Parkinson según Hoehn y Yahr (1967).

Fuente: Federación Española de Parkinson

Para la valoración clínica y seguimiento evolutivo se utiliza de forma habitual la **Unified Parkinson Disease Rating Scale (UPDRS)**, escala dividida en **cuatro partes** en la que la **parte I** evalúa la disfunción mental y estado de ánimo, la **parte II** actividades de la vida diaria, la **III** deterioro motor y la **IV** complicaciones motoras y no motoras relacionadas con el tratamiento. A cada uno de los ítems reflejados en estos apartados se le da un valor entre 0 y 4.

Según la UPDRS, el diagnóstico de la EP se basa en la presencia de bradicinesia y otros de los síntomas mayores de la enfermedad (rigidez muscular, temblor en reposo [4-6 Hz] e inestabilidad postural), y de forma paralela el paciente debe presentar al menos tres manifestaciones clínicas de apoyo al diagnóstico, y ausencia de manifestaciones de exclusión, datos que se muestran en la siguiente tabla ⁷:

**CRITERIOS DE DIAGNÓSTICO CLÍNICO SEGÚN EL
UK PARKINSON'S DISEASE SOCIETY BRAIN BANK (UPDRS)**

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	Bradicinesia
	Rigidez muscular
	Temblor en reposo
	Inestabilidad postural
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	Historia de apoplejías repetidas
	Historia de lesiones craneales repetidas
	Historia de encefalitis
	Crisis ecológicas
	Tratamiento neuroléptico
	Más de un familiar afectado
	Remisión sostenida de los síntomas
	Afectación unilateral durante más de 3 años
	Parálisis de la mirada supranuclear
	Signos cerebelosos
	Signo de Babinski
	Demencia grave temprana
	Presencia de tumor cerebral o hidrocefalia comunicativa
	Exposición a MPTP
CRITERIOS DE APOYO (al menos 3)	Inicio unilateral
	Presencia de temblor en reposo
	Progresión en los síntomas
	Asimetría persistente que afecta más al lado del inicio de los síntomas
	Buena respuesta a la Levodopa
	Progresión clínica de 10 años o más

Tabla 5: Criterios de diagnóstico clínico según la UPDRS

Fuente: UPDRS

5. TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE PARKINSON. NECESIDAD DE UN ENFOQUE MULTIDISCIPLINAR

El tratamiento de la EP se centra en mejorar los síntomas y en prolongar la autonomía del paciente el mayor tiempo posible. A día de hoy, este tratamiento puede ser de tres tipos: farmacológico, quirúrgico y rehabilitador (aunque todos ellos pueden combinarse).

El **tratamiento farmacológico** específico de la EP y disponible en la actualidad pretende la reposición del déficit dopaminérgico conocido en la enfermedad. A finales de los 60 se inició el tratamiento oral con levodopa (LD) precursor de la dopamina. Existen también alteraciones motoras asociadas al tratamiento, como son: fluctuaciones motoras y discinesias.

El **tratamiento quirúrgico** en la actualidad se basa en la utilización de estimuladores cerebrales (estimulación cerebral profunda, ECP). Esta técnica consiste en la estimulación a alta frecuencia en diversos núcleos en el encéfalo del paciente, conectados a un pequeño estimulador eléctrico que genera los pulsos y que se implanta a nivel subclavicular.¹⁶

El **tratamiento fisioterapéutico** mejora el estado físico y retrasa la evolución de los trastornos motores, permitiendo una mayor autonomía e independencia para realizar actividades de la vida diaria como son pasear, vestirse o comer.⁴

El **tratamiento logopédico** es imprescindible en enfermedades crónicas como la EP para la **rehabilitación y/o recuperación del lenguaje, el habla y la voz**, aspectos básicos para la comunicación en la vida diaria y que se encuentran muy deteriorados en este tipo de patología.

Según Perelló (2007) y Peña (2013)⁸: la **Logopedia** es *“la disciplina científica que se ocupa de la prevención, evaluación e intervención reeducadora y rehabilitadora de los trastornos del lenguaje, del habla, de la voz, de la audición y de la deglución, tanto en niños como en adultos”*.

A lo largo de la EP pueden aparecer cambios significativos en el habla del enfermo. Éstos están relacionados con la sintomatología de la rigidez y la acinesia que se manifiestan con una reducción del movimiento de los músculos que controlan la respiración, la fonación, la articulación y la prosodia.

Aproximadamente del 75 al 90% de las personas que padecen EP tienen trastornos de habla y voz durante la enfermedad. Además, estas personas pueden no ser conscientes

de que su habla es cada vez más débil y más difícil de entender, pudiendo llegar a crear un impacto negativo en la calidad de vida del enfermo.

El **objetivo general de la terapia logopédica** es favorecer los mecanismos implicados en la producción del habla, la voz y la articulación para lograr una **mayor funcionalidad del paciente a la hora de la comunicación**.

Los objetivos específicos que se persiguen en cuanto a las alteraciones de voz y habla son:

- 1- Trabajar la relajación general, así como la relajación segmentaria de los grupos musculares específicos implicados en la articulación y la voz, favoreciendo el control sobre los mismos.
- 2- Instaurar un patrón respiratorio correcto, favoreciendo la función respiratoria y el mayor aprovechamiento del aire en la fonación.
- 3- Lograr una mejora en la calidad de la voz, aumentar su volumen y normalizar el tono.
- 4- Mejorar la articulación y conseguir así una mayor inteligibilidad del habla.
- 5- Favorecer los aspectos de ritmo y prosodia, logrando una mayor adecuación del discurso en la emisión oral.

6. ALTERACIONES MÁS FRECUENTES DE LA VOZ Y EL HABLA EN EL ENFERMO DE PARKINSON

Los pacientes con EP presentan en un elevado porcentaje necesidades a nivel logopédico. Según Ramig, Fox y 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, solo un 3-4% reciben tratamiento.⁹

La **voz** del EP se emite con intensidad reducida y presenta como cualidad la ronquera, soplosidad y, posiblemente, puede ser temblorosa. Además, la rigidez muscular que se presenta en estos enfermos puede activar la musculatura de los pliegues vocales, causando un alargamiento de los músculos interaritenoides, generando la emisión de sonidos más agudos.

También se observa un uso excesivo de la cavidad nasal, convirtiendo el sonido en hipernasalizado. Es posible que esto ocurra por el deterioro en el funcionamiento del esfínter velofaríngeo, pero también, es el resultado de la falta de precisión articulatoria y de la lentitud en el habla.¹²

Las dificultades encontradas en el **habla** del paciente con EP están caracterizadas por la intensidad vocal reducida, articulación imprecisa, alteración en la velocidad del habla, (puede ser en chorros o con pausas inapropiadas), y monotonía. En ocasiones también se produce la repetición de sílabas, palabras o frases. ¹⁷

La alteración de la articulación más frecuente es generada por la rigidez de los músculos faciales, orales, linguales y faríngeos, produciendo un habla monótona descrita como “**disartria hipocinética**”. Ésta, afecta principalmente a aspectos de articulación y fluidez. Concretamente se trata de una alteración de componente sonoro consecuencia de un daño neurológico¹². Estos pacientes presentan un habla débil (voz hipofónica) y acelerada (taquilalia)¹¹. Otros autores como Landazuri, Villamil, y Delgado (2007)¹⁵ añaden que estas características se atribuyen a la hipoquinesia (ausencia de movimiento) y rigidez en la EP.

Un estudio clásico ¹³ describió las alteraciones más frecuentes en un grupo de 200 pacientes con EP, la mayoría leves, mediante el test de articulación de frase de Fisher-Longemann. Sólo el 11% de los pacientes mantuvieron el habla preservada, mientras el 45% presentaban disfunción laríngea como manifestación única, el 13.5% también de la porción posterior de la lengua y el 17% de la anterior. En un 9.9% llegaba a afectarse la punta de la lengua y los labios. En ningún caso fue esa la afectación aislada, sugiriendo un curso posteroanterior de la afectación de la musculatura articularia.

La intensidad vocal reducida es uno de los primeros aspectos en aparecer, sucediendo que, generalmente, ocurre durante el habla espontánea. La disminución en la intensidad interfiere directamente en la inteligibilidad del habla. Además de ese aspecto, el movimiento reducido de los músculos torácicos y abdominales, asociado a la reducción de los movimientos de la laringe, resulta un empobrecimiento de la modulación del habla, tanto en la frecuencia como en la intensidad, haciendo parecer un habla desanimada y depresiva. ¹⁰

Estas alteraciones del habla se han propuesto como biomarcadores en enfermedades neurodegenerativas como la enfermedad de Alzheimer por tratarse de un método no invasivo y que permite la cuantificación objetiva de aspectos como la fluencia verbal espontánea y la respuesta emocional mediante programas de análisis automático del habla ¹⁴.

7. METODOLOGÍA EMPLEADA

Para la realización de la fundamentación teórica de este TFG se ha utilizado para la búsqueda bibliográfica con las palabras clave “Parkinson” “Logopedia” “Intervención voz y habla”, con filtros de fecha entre los años 2007 y 2017 (con intención de realizar una criba temporal a la investigación, basándome en los avances de los últimos 10 años), usando las plataformas de pubmed, dialnet, google académico y la web de neurología. A pesar de esto, se ha incluido algún estudio clásico que no cumple este criterio, pero es fundamental para dar al trabajo una visión evolutiva. En la selección de estos se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

- Se incluyeron tanto en inglés como en español.
- Se excluyeron:
 - Artículos de intervención no logopédica en EP.
 - Artículos sobre otras enfermedades neurodegenerativas.
 - Artículos a los cuales no tenía acceso completo.
 - Artículos de revisión teórica.
 - Artículos en otros idiomas distintos a español e inglés.

Se han obtenido así treinta y cinco artículos seleccionando un total de doce artículos para su análisis completo.

Además, he consultado diferentes libros de carácter más específico:

- Susanibar F. Trastornos del habla, de los fundamentos a la evaluación. 1 Ed. Madrid. EOS; 2016.
- Bustos Sánchez I. Intervención logopédica en trastornos de la voz. 1 Ed. Barcelona. Editor Service, S.L; 2013.
- Acero Villán P, Gomis M. Tratamiento de la voz. 6 Ed. Madrid. CEPE; 2015

En un principio la propuesta sobre mi TFG era trabajar acerca de la disfagia en el EP, pero esto dio un giro cuando comencé mis prácticas en la Asociación de Parkinson de Valladolid (APARVAL) y la logopeda del centro, Cristina Agudo, me mostró con cada una de sus sesiones la importancia de la voz y del habla en el EP; campo de intervención que después de finalizar mis prácticas me parecen muy interesante. Con esto, no quiero quitar la importancia que la disfagia merece en esta enfermedad, pero a día de hoy creo que ya existen muchos estudios que versan sobre esto.

Todos los artículos escogidos finalmente, han sido seleccionados prestando atención a su relevancia con el tema del trabajo, y acordes a los objetivos marcados para este.

A esta metodología expuesta para la fundamentación teórica y la selección del área a tratar dentro de la EP, hay que añadir la metodología empleada en la intervención concreta con los pacientes, que se desarrolla en el siguiente apartado con intención de clarificar la explicación de la propuesta práctica.

La realización del presente trabajo ha estado muy organizada, aspecto que he de agradecer a mi tutor, Enrique González, ya que nos fue pautando fechas de entrega para los diferentes apartados, lo que ha hecho, que el trabajo fuera más orientado y supervisado.

8. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

A lo largo de los 5 meses en la Asociación se ha comprobado que se deben trabajar inicialmente las funciones alteradas de forma aislada y, una vez alcanzada una cierta mejoría, trabajar de forma global. Los ejercicios logopédicos practicados de forma regular producen un efecto beneficioso sobre los problemas del habla y consiguen una mayor inteligibilidad, una mejor dicción y una mayor capacidad para formar frases y llevar una conversación, así como una mejor capacidad para escribir.

Una vez realizada la evaluación, el equipo multidisciplinar de la Asociación compuesto por la logopeda, fisioterapeuta y la trabajadora social y coordinadora, se reúnen y pone en común los resultados obtenidos en las diferentes evaluaciones. Con estos, se determinan las condiciones más óptimas de tratamiento para el paciente desde una perspectiva integradora. Es decir, las profesionales acuerdan qué tipo de intervención necesita el paciente (individual y/o colectiva) y, en caso de considerar apropiada una rehabilitación grupal, determinan el grupo al que debería ser incorporado en función de los resultados y de sus características personales.

Los pacientes que acuden a sesiones grupales están organizados en diferentes grupos. Estos son lo más homogéneos posibles y responden a las características físicas y logopédicas que presentan. A parte de esto, también tienen en cuenta la personalidad del paciente, para mantener la motivación del mismo.

Con respecto a la evaluación inicial, se ha tenido la oportunidad de poder conocer la metodología empleada como acabo de relatar, pero por mantener el funcionamiento de la Asociación, no he podido realizar ninguna evaluación en estos grupos. Esto es, que

cuando llegué los pacientes ya estaban evaluados y por lo tanto no procedía volverlos a evaluar.

De especial interés para este TFG es la existencia de un grupo formado por cuatro pacientes, una mujer y tres varones con un cuadro clínico de voz patológica. La terapia que reciben está centrada en la tonificación vocal y coordinación fono-respiratoria para obtener mayor inteligibilidad del habla, volumen y ajuste de la frecuencia vocal. Una sesión completa de voz incluye un registro cuantitativo inicial y final de la voz, un ejercicio de tonificación vocal el cual ayuda a eliminar secreciones y limpiar las cuerdas vocales y un ejercicio de volumen para adquirir flexibilidad vocal. Además, se debe realizar un ejercicio de voz hablada para normalizar lo aprendido y aplicarlo al habla espontánea. La diferencia de su voz antes y después de las sesiones es muy significativa como se puede comprobar en las gráficas que se muestran en el apartado de los resultados, lo que justifica que el trabajo realizado desde el servicio de logopedia es fundamental para la mejora de la voz de estos pacientes, así como para lograr reducir el avance hacia lo patológico. Podríamos decir que es la muestra más cuantitativa que se puede ofrecer en este TFG, que completaría los resultados cualitativos que se vienen desarrollando.

El registro de la voz se lleva a cabo mediante la aplicación "Voice Analyst", creado por un terapeuta del habla y el lenguaje que quería que sus sesiones de terapia de voz fueran más efectivas y eficientes. Ha sido recomendado como una de las seis mejores aplicaciones de canto. Esta aplicación registra y analiza el tono y el volumen de la voz. El análisis es simple y nos proporciona información visual y acústica y ayuda a entender la calidad de la voz.

Volviendo a la explicación de la terapia del EP que presenta alteraciones en la voz y en el habla podemos concretar las siguientes áreas:

a. Relajación

El concepto de relajación se entiende como un estado de conciencia de la calma y ausencia de tensión y/o estrés, tanto físico como psicológico.

Se realiza en prácticas individuales y grupales, favoreciendo el aprendizaje de diversas técnicas, para su posterior aplicación a la vida cotidiana del EP. Resulta recomendable la aplicación de este tipo de ejercicios de relajación para minimizar la tensión y rigidez ocasionada en los músculos implicados en la respiración y en la articulación por la EP, favoreciendo la realización de movimientos.

El principal método que se utiliza para el paciente con EP es el entrenamiento en relajación progresiva (ERP), desarrollado por Jacobson en 1938. Esta técnica consiste en hacer que la persona sea capaz de identificar el estado de tensión de cada parte de su cuerpo mediante ejercicios físicos de contracción-relajación lo que ocasiona una disminución de la actividad cortical, relajando la musculatura. El sujeto debe aprender a controlar (identificar primero y regular después) el nivel de tensión de cada uno de sus distintos grupos musculares. De esta forma podrá modificar la tensión de su organismo de forma general (todo el organismo) o de forma específica, como por ejemplo la frente o el cuello...

b. Respiración

Es frecuente en el EP la respiración torácica-superior, además de la falta de coordinación fono-respiratoria que consiste en una serie de sincronismos entre el acto respiratorio y fonatorio relacionados tanto al inicio de la fonación y de la espiración como con la cantidad de aire inspirado y la duración de la expresión vocal. Por lo tanto, se trabajará para conseguir una respiración de tipo costo-diafragmática.

Estos ejercicios de respiración homeostática se realizan marcando los tres tiempos **respiratorios**: **inspiración**, **pausa** y **espiración**. Con el propósito de **reproducir sonidos** y **pronunciar palabras** con una **adecuada articulación** de la mismas, consiguiendo además todos los beneficios que aporta una **correcta respiración**. Para lograrlo, se le enseña a coger el aire por la nariz, llevándolo hacia el diafragma, y expulsarlo por la boca.

c. Hidratación y lubricación

Para una **hidratación eficaz** de las cuerdas vocales se lleva a cabo una la inhalación de humedad: **RESPIRAR HUMEDAD**, consigue un efecto muy rápido en la vía respiratoria alta. Este método se realiza respirando por la nariz a través de una gasa húmeda durante 10 minutos consiguiendo así que se llenen los sacos alveolares. Este proceso de hidratación, se mantiene al menos 2 horas, humedeciendo la glotis y el tracto vocal de forma continua.

d. Tonificación

Estos ejercicios están encaminados a favorecer la movilidad y el tono de sus cuerdas vocales, así como para producir el cierre glótico. Además, se asocia tensión muscular

con producción de voz, teniendo en cuenta: la respiración costo-diafragmática y la emisión sonora con apoyo de todo el cuerpo para la producción de voz con golpe glótico (voz de mando).

1. En posición de pie con giro de cabeza: mantener la cabeza girada hacia el lado derecho, elevar el hombro del mismo lado y con el brazo recto sin flexionar el codo, hacer un movimiento de estiramiento brusco del brazo hacia abajo con el puño cerrado, emitiendo a la vez las consonantes /p-t-ch-k-j-g/ con golpe sonoro de voz. Repetir hacia el lado izquierdo.
2. Por parejas y de pie: apoyar la mano con la del compañero a la altura de los hombros y con los brazos estirados, “empujar” sin doblar los codos, mientras se emiten las siguientes combinaciones silábicas con la cabeza girada hacia la mano que está levantada. Emitir 5 series con cada vocal /p-t-ch/, en este orden: e,i,a,o,u.
3. Sentado y de frente:
 - » Con las manos entrelazadas y codos elevados a la altura del pecho, presionar las palmas una contra otra a la vez que se emite el sonido [gaaac] realizando tres series con cada vocal.
 - » Con la cabeza girada primero hacia la derecha y después hacia el otro lado, el puño cerrado a la altura del pecho y el codo elevado a la misma altura, estirar con fuerza el brazo emitiendo /p-t-ch/, una sílaba en cada golpe: ¡PE-TE-CHE! Realizando tres series con cada vocal en el siguiente orden: e,i,a,o,u.
4. De pie o sentado: llevar la cabeza hacia atrás, con el cuello en híper extensión, aumentando así la elevación laríngea. Emitir [guaca] [graaac] [glaaac], se repite tres veces cada combinación con todas las vocales. Este ejercicio se repite con la cabeza girada hacia la izquierda y, a continuación, hacia la derecha.
5. En posición sentado: agarrado al asiento de la silla, con la espalda apoyada y los pies en el suelo, inspirar y, mientras empuja hacia arriba, (como si se intentara levantar el propio peso), elevar la barbilla hacia arriba y pronunciar [kaaak] en todo descendente y con todas las vocales.
6. Sentado delante de una mesa: con el codo colocado sobre la mesa, inclinar la cabeza, primero hacia un lado, apoyándola sobre la mano. Tomar aire y, presionando la cabeza con fuerza contra la mano, emitir en cada espiración las consonantes tónicas /p-t-ch-k-j-g/ con cada una de las vocales en voz de mando. A continuación, repetir el ejercicio hacia el otro lado.

e. Impostación, resonancia y proyección

Hace referencia a la acción o efecto de impostar, es decir, fijar la voz en las cuerdas vocales, de manera que el sonido se emita sin temblor, claro... es decir, colocar el sonido correctamente en la caja de resonancia, de forma adecuada para que sea audible y para obtener el máximo rendimiento fonatorio con el mínimo esfuerzo. Se busca que el EP encuentre el punto de máxima concentración fonatoria: en la parte anterior del paladar, detrás de los incisivos.

La finalidad de los ejercicios que se explican a continuación son: trabajar la impostación, proyección, vocalización y coordinación fono-respiratoria, simultáneamente.

Voz cantada:

- Para iniciar la impostación se realiza con el sonido del fonema /m/, ya que, al ser bilabial y nasal, favorece que se localice la caja de resonancia. Proyectado de manera correcta el sonido vibra en labios, nariz y mejillas. Este ejercicio se realiza recorriendo tonos graves y agudos de forma continua, sin cortar la emisión de voz de una nota a otra. La reproducción en escalas tiene como objetivo final conseguir que el EP adquiera y mantenga, una correcta emisión vocal a través de las diferentes inflexiones de tono, las cuales se producen en el lenguaje hablado y que ha de llegar a controlar.
- Vocalizaciones: en este ejercicio se coloca el sonido del fonema /m/ delante y detrás de cada vocal, intentado hacer una línea entera por espiración en un solo tono, atendiendo a una buena articulación y proyección del sonido vocálico. Estas combinaciones se realizan en tono monocorde y también en escalas.
- Escalas combinadas: existen 14 escalas, situando las consonantes delante de cada una de las vocales y cerrando cada grupo vocálico en fonema /m/ para favorecer la proyección vocal.
- Palabras: articulación de palabras en voz cantada; bisílabas, trisílabas y, por último, palabras por combinación vocálica.
- Frases: la finalidad de este ejercicio es mantener la adecuada impostación de la voz. Se debe mantener en todas las emisiones el final en la nota do, ya que, de manera generalizada, se tiende a omitir el sonido al terminar las emisiones vocales, sustituyéndolo por voz susurrada.

Voz cantada y hablada

- Frases enunciativas: se irán pronunciando en voz cantada monocorde una frase por espiración, alargando la vocal de la última sílaba y manteniendo el tono y el volumen. Otra variante de este ejercicio es alternar voz cantada y la siguiente en voz hablada, o bien, en cada una de ellas, voz cantada y hablada; cuidando que la última sílaba se oiga clara y no baje el tono, ni finalice la emisión con cierre glótico.

Voz hablada

- Frases interrogativas y exclamativas: en este ejercicio se prestará importante atención en la entonación de cada frase. En las interrogativas, el tono sube al final de la frase, y en las exclamativas, el tono bajara de golpe al final de la misma.
- Coordinación fono-respiratoria: con una lista de frases repartidas en dos grupos que irán aumentando progresivamente o bien el número de sílabas, o bien el número de palabras por oración, siendo de mayor dificultad este último.
- Paladar duro: buscamos que la voz suene o golpee en el paladar sensibilizando éste, a través de un depresor. Se realiza en tres fases y con dos posturas corporales, con el paciente de pie y después sentado o inclinado con las manos en las rodillas y cabeza abajo.

En definitiva, se intenta conseguir que el paciente proyecte la voz, consiguiendo un volumen de voz contundente y de manera sana con una postura y situación corporal más óptima para su voz; que clarifique su articulación y, por supuesto, con un adecuado y flexible soporte aéreo.

f. Articulación

En la EP observamos que la articulación de las palabras es poco clara y precisa. Trabajar la articulación tendrá como objetivo mejorar el control de la producción de los sonidos del habla. Para ello, el paciente ejecutará ejercicios de precisión articulatoria y ejercicios de control de la velocidad del habla. Dichos ejercicios, se realizarán frente a un espejo para visualizar correctamente los movimientos.

g. Control del ritmo

La velocidad del habla en la EP es variable, debido a la alteración del ritmo. En ocasiones está muy acelerada y en otras ralentizadas. El uso de pistas externas, tal como la rehabilitación de la marcha, puede ser eficaz para el control de la velocidad del habla. Se pueden utilizar diferentes elementos que marquen un ritmo como son el metrónomo, el caminar o las propias palmadas.

h. Prosodia

En el habla además del tono, el volumen, la acentuación y el ritmo, puede estar alterada la melodía o la prosodia. Por esta razón, puede que no se llegue a transmitir el verdadero significado del mensaje, ni el sentimiento con que se pronuncia.

Para mejorar la prosodia se tendrá que concienciar sobre de las características melódicas del habla. Se realizan ejercicios de acentuación contrastada, entonación contrastada y voz salmodiada.

9. AVANCES EN LA REHABILITACIÓN VOCAL DEL ENFERMO DE PARKINSON

A continuación, voy a explicar otras herramientas, visiones y estrategias de intervención en la patología vocal que vienen siendo pioneras. Estas complementan la terapia vocal clásica, no la sustituyen, si no, que pueden ser aplicadas y/o intercaladas con la terapia habitual.¹⁹

✚ Estill Voice Training (Voice Craft):

Esta técnica está basada en el estudio detallado de varias funciones y/o estructuras relacionadas con la voz.

- 1- Contracción - retracción de bandas ventriculares: es una “*figura obligatoria*” centrada en la acción de las bandas ventriculares o cuerdas vocales falsas. Se trabaja la apertura de bandas ventriculares con **sonrisa interna**. Es decir, una sonrisa que debe “sentirse” a nivel glótico.

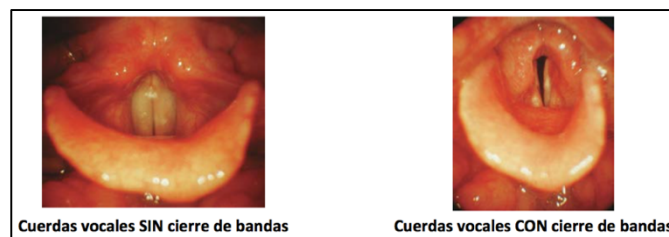


Imagen 8: Comparación de cuerdas vocales sin y con cierre de bandas

Fuente: A.D.A.M

- 2- Inclinación del tiroides: es otra “*figura obligatoria*” de **Voice Craft™** que permite ajustar el cierre de las cuerdas vocales. Como sabemos, el tiroides, articulado con el cricoides permite una ligera basculación del tiroides. Gracias a esta basculación, el tiroides tira de las cuerdas vocales, haciéndolas un poquito más largas y facilitando el cierre.

✚ Método PROEL:

Se basa en ejercicios y fundamentaciones donde cambia la postura y posición corporal respecto a sus ejes para encontrar nuevos modelos de impacto y fonación provienen de la técnica “**Propioceptiva Elástica**”. Su idea es modificar la postura general del cuerpo, crear cierta inestabilidad, para romper con las cadenas musculares habituales del paciente, que haya nuevos reajustes musculares, incluyendo los de la zona del cuello y laringe y, en consecuencia, que el impacto de la voz cambie de sitio, concretamente más exterior y hacia el paladar duro.

✚ Técnica Lax-Vox:

Resulta una afamada técnica en los últimos años, en la que, con un tubo de silicona (35 cm de longitud y 9-12 mm diámetro), una botella con agua y una serie de ejercicios fonatorios, se consigue mejorar la eficiencia del cierre glótico, los armónicos y que las resonancias sean más ricas, en definitiva, que haya una optimización de la producción vocal.

El tubo consigue el alargamiento del tracto vocal, la mandíbula y lengua; estando estas más relajadas, y generando un impacto y resonancia diferente. La sensación y el resultado final es de **mejor y mayor voz, más colocada, sin esfuerzo**. Durante su uso se produce un descenso laríngeo, mandibular y lingual y un cambio en la presión de aire en la cavidad oral (presión supraglótica), producida por el burbujeo del agua, que hace que **disminuya el impacto de choque entre las cuerdas vocales** al emitir el sonido, y podamos obtener una **fonación relajada, más clara y con una mayor resonancia**.

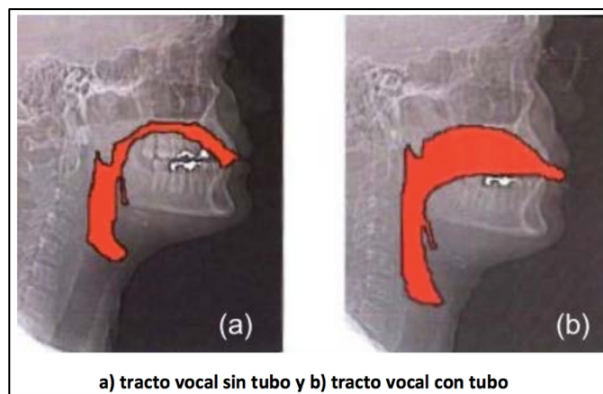


Imagen 11: Comparación del tracto vocal sin y con tubo para lax-vox

Fuente: Lax-vox

10. RESULTADOS OBTENIDOS Y DISCUSIÓN

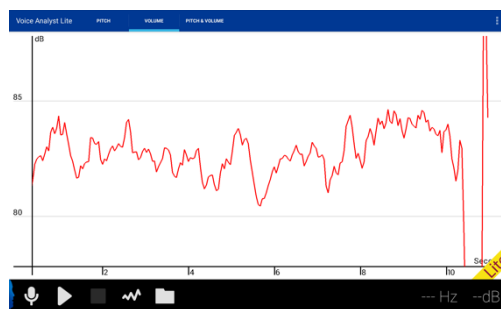
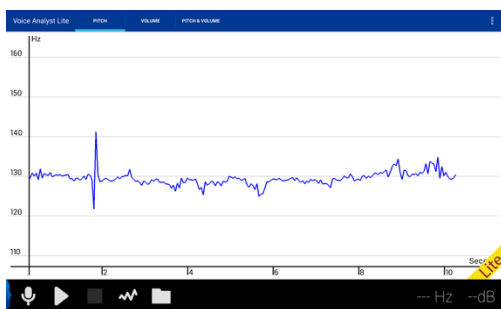
Para mejorar la proyección vocal como se ha visto anteriormente, el logopeda trabajará tanto la vocalización, la articulación y fluidez de los órganos articulatorios; para ello utiliza **técnicas fonatorias** que mejoran la intensidad, tono vocal y coordinación fonorrespiratoria. En cuanto a la comunicación gestual, se realizan **masajes faciales** que facilitan la movilidad de la musculatura facial y esto ayuda al paciente a tener mayor expresividad facial.

Por tanto, a través de una **intervención adecuada y precoz** se puede incidir positivamente en la mejoría de los distintos trastornos de la comunicación en el EP. Para ello, no debemos olvidar que es necesario un **trabajo interdisciplinar** entre los distintos profesionales al cargo de estos pacientes, teniendo el logopeda un papel determinante en esta intervención.

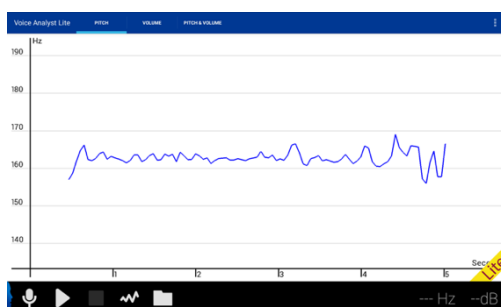
Pasando a valorar los resultados de los que disponemos datos más cuantitativos, es decir, como se explicó a lo largo del TFG la intervención referida a un grupo de pacientes a los que se les realiza una evaluación inicial, una intervención y una evaluación final de su voz tras cada sesión, se objetiva una mejora tanto en frecuencia como en volumen tras una sesión de tonificación y técnica de lax-vox:

Paciente A

Inicio de sesión:

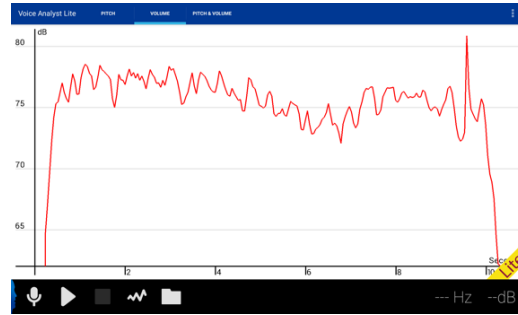
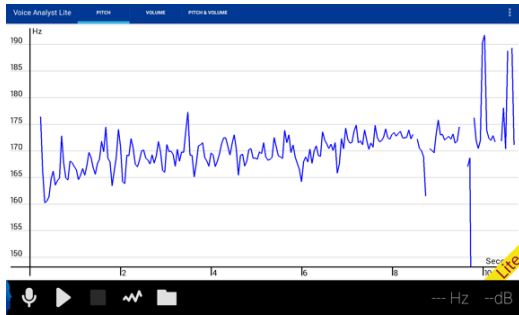


Final de sesión:

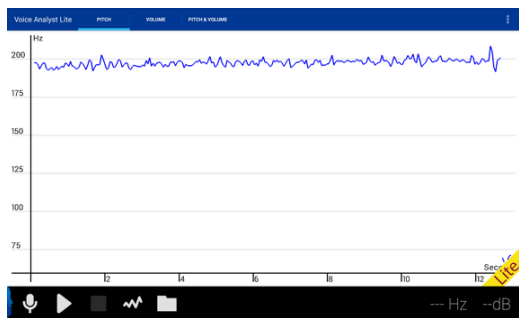


Paciente B

Inicio de la sesión

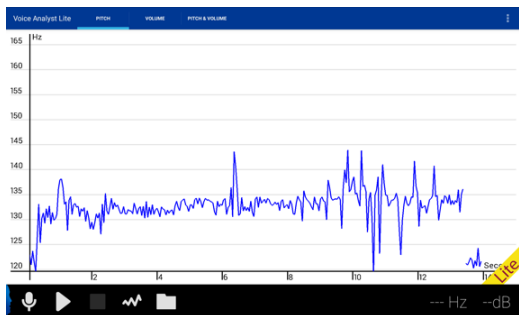


Final de la sesión

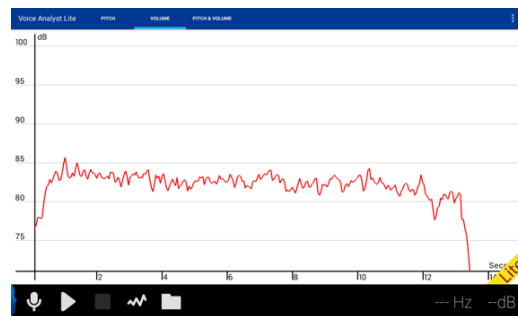


Paciente C

Inicio de la sesión

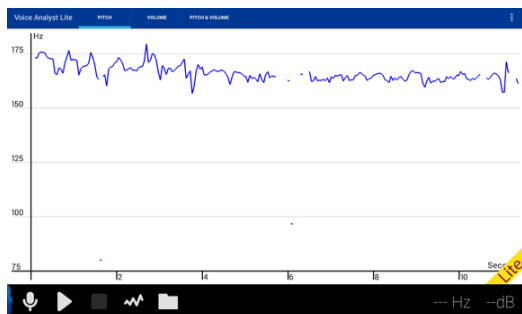


Final de la sesión



Paciente D

Inicio de la sesión



Final de la sesión



Consideramos un tono de voz normalizado a partir de los 60dB, por tanto, en estos pacientes se ha comprobado que al inicio de la sesión ya se encuentran por encima de estos valores, es decir, su volumen ya es funcional para una conversación espontánea.

En cuanto a la frecuencia fundamental, en el hombre oscila entre los 200-140Hz, y en la mujer entre los 100-140Hz, se podría decir que estos pacientes también se encuentran dentro de estos rangos, pero hay que observar más a fondo las gráficas, ya que muestras diplofonías, una frecuencia rota en graves y agudos, lo que significa que aún la cuerda vocal no tiene la suficiente elasticidad.

Por tanto, la mejora en el habla como en la voz del EP mediante estas técnicas de rehabilitación es eficaz, debido a que se trata de una Asociación no se puede comprobar ésta en el tiempo, es decir, sería conveniente realizar una comparación con EP que acuden a sesiones de logopedia durante un periodo determinado de tiempo en el que dura la rehabilitación y con este grupo de pacientes que acude semanalmente a la Asociación sin tiempo limitado, únicamente con el fin de poder superar las dificultades que van a pareciendo por la enfermedad.

Es difícil cuantificar la mejora cuando se trata de un grupo, al igual que centrarse en las peculiaridades y necesidades de forma más individual, por lo que sería enriquecedor

conocer cómo es la evolución en pacientes que acuden a sesiones individuales, ya que, la ejecución de los ejercicios es más precisa y el paciente se beneficia más de una rehabilitación personalizada.

Aunque existen diversos métodos de intervención, se debe tener en cuenta que no todos pueden ser utilizados con este tipo de pacientes debido a las características de su enfermedad, por ejemplo: existen ejercicios de tonificación vocal que favorecen el fenómeno de rueda dentada de estos pacientes, por tanto, no es recomendable su uso. Además, se debe tener en cuenta, el momento en el que se encuentra el paciente, si es o no final de dosis, ya que no podrá trabajar de la misma forma. También es importante fijarse si durante la realización de ejercicios aumenta el temblor, signo de fatiga, momento en el que el paciente debe parar.

En la actualidad, nos vienen mostrando técnicas de intervención novedosas, pero: ¿realmente es conveniente enseñar al paciente un nuevo método de intervención o seguir con aquellos que ya conoce y maneja desde hace más tiempo? Por tanto, se concluye proponiendo una nueva línea de investigación en la que se compare la eficacia de intervención con un grupo en el que se continúe con los métodos que se vienen trabajando anteriormente, comprobando así la eficacia de estos nuevos avances en la rehabilitación vocal.

Los estudios demuestran la importancia de actuar sobre los síntomas del Parkinson de forma temprana, ya que aspectos como la voz pueden verse preservados y favorecidos con un tratamiento que se anticipe a la aparición de una sintomatología más severa en los estadios avanzados. Por tanto, sería interesante realizar un estudio y una comparativa con el resto de pacientes en el que se pautase una duración de tratamiento y se realizase una prueba inicial y una final de valoración, así como un periodo de no intervención y una nueva evaluación para comprobar el estado de los parámetros vocales.

A parte de los resultados que hemos expuesto y que se han podido cuantificar, observamos también que, con la intervención de los pacientes en sus grupos de referencia, e incluso con la intervención individual mejoran diferentes aspectos anímicos y personales del paciente. Además, con el trabajo realizado a nivel de vocalización, articulación y fluidez de los órganos articulatorios se consigue una mejora que es audible tras cada sesión en la proyección vocal espontánea alterada directamente por la rigidez, el temblor y la bradicinesia.

También se logra una mejora en la comunicación no vocal que se realiza mediante los masajes fáciles que facilitan la movilidad de la musculatura provocando en el paciente mayor expresividad facial, fomentando así la comunicación gestual.

Incluso, con esta intervención se logra una mejoría en el lenguaje de los pacientes que están sufriendo deterioro cognitivo mediante ejercicios de acceso al léxico, categorización y de fluidez verbal y se trabaja la escritura realizando correcciones posturales (que eviten temblor o rigidez).

11. CONCLUSIONES

Tras la realización de este TFG se han llegado a las siguientes conclusiones:

1- Uno de los principales problemas en cuanto a la revisión de la bibliografía son las pocas referencias que se encuentran en cuanto al tratamiento de la voz y el habla en el EP, así como a la figura del logopeda en dicha intervención. La mayoría de lo que aparece ha sido descargado y leído principalmente en inglés, puesto que es en otros países en donde más investigaciones se realizan.

2- Un mejor conocimiento de la enfermedad es una condición indispensable para conseguir que, tanto el enfermo como su entorno, tengan la mejor calidad de vida posible. En el caso de la EP es una premisa muy importante debido primero a la complejidad de sus manifestaciones: sus síntomas motores pueden ser extremadamente cambiantes a lo largo del día, y, segundo, cuando se desconoce la posible aparición de síntomas no motores (ansiedad, depresión, apatía o comportamientos obsesivos), pueden convertirse en elementos que dificulten la convivencia. Además, conocer un mínimo sobre el tratamiento farmacológico es imprescindible debido a su nivel de precisión, puntualidad y regularidad en las dosis.

Es necesario además identificar en el paciente cómo le afectan los síntomas y en qué momento, de manera que les resulte más fácil integrarlos en su ritmo de vida.

La EP no solo afecta a la persona enferma, sino que también puede ocasionar un impacto directo en la salud del familiar; por tanto, una buena formación sobre la enfermedad no eliminará las complejidades de la misma, pero sí contribuirá a mantener un control sobre las mismas.

3- A menudo los trastornos del habla quedan relegados a un segundo plano dándole mayor importancia a las dificultades motoras, por no mencionar, la

importancia de la comunicación no verbal, la cual, favorece la empatía, comunica sin necesidad de palabras y, sobre todo, nos ayuda a expresar emociones. En el caso de la EP, algunos afectados pueden presentar dificultades de expresión y reconocimiento facial. Esta enfermedad también produce cambios en la posición del cuerpo, en el tono y la armonía de la voz, así como en el movimiento automático de las manos que acompaña al discurso. En muchos casos, la distancia para una conversación se reduce porque, al hablar en un tono tan bajo, tienen que acercarse más. Por tanto, además del problema de comunicación se pueden dar lugar a sentimientos de frustración, depresión y retraimiento, generando un impacto negativo en la calidad de vida de la persona.

- 4- Es una de las enfermedades neurodegenerativas en cuyo tratamiento más se ha avanzado en los últimos años y para la que se ha encontrado un tratamiento farmacológico (LD) capaz de mejorar la calidad de vida de las personas que la presentan.

Mantener abiertas las líneas de investigación mejorará los procesos de **prevención, diagnóstico, detección y tratamiento** de esta enfermedad. En cuanto a los avances en la rehabilitación vocal se puede concluir en que: son ejercicios cuidadosamente seleccionados y que complementan la terapia vocal clásica, no la sustituyen del todo, ya que principalmente se debe corroborar la eficacia de las mismas y la formación del profesional para poder llevarlas a cabo. Actualmente, se debe señalar que existen muchos estudios que corroboran la eficacia de la técnica lax-vox para la intervención de la rehabilitación vocal.

- 5- A partir de la bibliografía revisada y del propio estudio observacional de este trabajo, se concluye que la rehabilitación logopédica es muy necesaria en pacientes con EP, ya que permite que la calidad de vida de estos mejore al fortalecer la comunicación.
- 6- Se piensa que es fundamental la función de evaluación con estos pacientes, dado que como logopedas nos muestra otras facetas de la misma. De esta manera, la evaluación del EP nos sirve para establecer un nivel de partida, pero como la enfermedad evoluciona hacia lo patológico, no pretenderemos conseguir una evaluación final más satisfactoria que la inicial (que es habitualmente lo que esperamos en la mayoría de los pacientes). En el EP, deberemos contemplar la preservación y el enlentecimiento del empeoramiento, como dos aspectos fundamentales en la evaluación final. Si es cierto que, para llegar a estos aspectos de manera fidedigna, es fundamental una evaluación

procesual que vaya guiando toda nuestra intervención.

- 7- Se puede concluir después de este trabajo que, en el abordaje de la EP, **el logopeda desarrolla funciones de prevención, evaluación y tratamiento** para que la persona mantenga **mayor grado de autonomía y bienestar** durante el mayor tiempo posible. Por tanto, en este caso, la intervención logopédica no es exactamente rehabilitadora, sino más bien de **mantenimiento de las funciones**.

En estadios iniciales, el logopeda realiza labores de prevención, asesoramiento y optimización, pudiendo conseguir mejorías en algunas áreas específicas (respiración, voz, habla...) pero, a medida que la enfermedad progresa, **la función del logopeda se va convirtiendo en parte indispensable del tratamiento** porque irán apareciendo alteraciones en dos aspectos vitales: la alimentación y la comunicación.

12. BIBLIOGRAFÍA

1. De la Casa Fages B. Guía Informativa de la Enfermedad de Parkinson. Sociedad española de neurología y de la fundación del cerebro; 2016.
2. Federación Española de Parkinson [Internet]. SocialCo; 1996 [actualizado 13 Junio 2018; citado 5 Abril 2018]. Disponible en: <http://www.esparkinson.es>
3. Peñas E, Gálvez Sierra M, Marín Valero M, Pérez-Olivares Castiñeira M. Libro Blanco del Parkinson en España. Real Patronato sobre Discapacidad (ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad) y Federación Española de Parkinson. Madrid; 2015.
4. Cudeiro Maza FJ. Reeducción funcional de la Enfermedad de Parkinson. 2ª ed. Barcelona: Elsevier España; 2015.
5. Allam M, Castillo AD, Navajas R. Factores de riesgo de la enfermedad de Parkinson. Rev Neurol [Internet]. (2003) [citado 12 Abril 2018]; 36 (8): 749-755. Disponible en: <http://www.parkinsons.org/parkinsons-risk-factors.html>
6. Marco-Llorente J, Rojo-Martínez E. Otros trastornos no motores en la enfermedad de Parkinson. Rev Neurol. 2010; 50 (2): 75-83.
7. Goetz CG, Tilley BC, Shaft Man SR, Stebbins GT, Fahn S, Martinez Martin P, Zweig RM. Movement Disorder Society-Sponsored Revision of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS). Movement Disorders. 2008; 23 (15): 2129–2170.
8. Peña Casanova J. Manual de Logopedia. 4ª Ed. Barcelona: Elsevier Masson; 2014.
9. Ramig LO, Fox C, Sapir S. Speech treatment for Parkinson's disease. Expert Review of Neurotherapeutics. 2008; 8 (2): 299-311.
10. Aguiar A, López M, Pedroso I. Una alternativa para la prevención de los trastornos del lenguaje en la enfermedad de Parkinson. Rev Mex Neuroci. 2005; 1), 22-5
11. Benaiges, C., & Aviño, C. (2007). Papel de la logopedia en el tratamiento de la disartria y la disfagia en la enfermedad de Parkinson. Neurol Supl. 2007; 3 (7): 30-33.
12. Landazuri, E., Villamil, L., & Delgado, L. (2007). Parámetros acústicos de la voz en personas con enfermedad de Parkinson. Umbral Científico. 2007; 11(2): 90-103.
13. Logemann JA, Fisher HB, Boshes B, Blansky ER. Frequency and cooccurrence of vocal tract dysfunction in the speech of a large sample of Parkinsonian patients. J Speech Hear Dis. 1978; 43 (1):47-57.,

14. López de Ipiña K, Alonso JB, Travieso CM, Solé Casals J, Egiraun H, Faundez Zanuy M, et al. On the selection of non-invasive methods based on speech analysis oriented to automatic Alzheimer disease diagnosis. *Sensors (Switzerland)* [Internet]. 2013 [citado 15 Abril 2018]; 13 (5): 6730– 6745. Disponible: <https://doi.org/10.3390/s130506730>
15. Martínez Sánchez F. Trastornos del habla y la voz en la enfermedad de Parkinson. *Revista de Neurología*. 2010; 51 (9): 542-550.
16. De la Peña C, Fernández Medina JM, Parra Bolaños N, Martínez Restrepo OA. Estudio neuropsicológico en pacientes parkinsonianos: efectos de la estimulación cerebral profunda. *Revista de Neurología*. 2016; 62(4): 152- 156.
17. Zurita A. Guía técnica de intervención logopédica en la enfermedad de Parkinson. Vol. 1. Madrid: Síntesis; 2005.
18. Harris Ricardo J, Fortich Mesa N, Díaz Caballero A. Fisiopatología y manifestaciones bucales de la enfermedad de Parkinson: Una revisión actualizada. *Avances en Odontoestomatología*. 2013; 29(3): 151-157.
19. Torres Carro O, Álvarez L, Maragoto C, Álvarez, E. Nueva estrategia de rehabilitación del lenguaje en la enfermedad de Parkinson. *Rev Mex Neuroci*, 2003; 4 (5): 313-317.
20. Borragán, A. (2000) Trastornos Vocales. Ed. Instituto del Lenguaje y la Comunicación. Boston, MA: Berklee Press.

