

**Impacto de la electroestimulación eléctrica neuromuscular
lingual en la enfermedad de Parkinson y perspectivas
de pacientes y cuidadores**

Mariana de Almeida Simão

ADVERTIMENT. L'accés als continguts d'aquesta tesi queda condicionat a l'acceptació de les condicions d'ús establertes per la següent llicència Creative Commons:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=ca>

ADVERTENCIA. El acceso a los contenidos de esta tesis queda condicionado a la aceptación de las condiciones de uso establecidas por la siguiente licencia Creative Commons:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=es>

WARNING. The access to the contents of this doctoral thesis it is limited to the acceptance of the use conditions set by the following Creative Commons license:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=en>

TESIS DOCTORAL

**Impacto de la electroestimulación
eléctrica neuromuscular lingual en la
enfermedad de Parkinson y perspectivas
de pacientes y cuidadores**

Mariana de Almeida Simão



UAB

**Universitat Autònoma
de Barcelona**



TESIS DOCTORAL

Impacto de la electroestimulación eléctrica neuromuscular lingual en la enfermedad de Parkinson y perspectivas de pacientes y cuidadores

Doctoranda:

Mariana de Almeida Simão

Directores:

Dr. Jaime Kullisevsky Bojarski

Dra. Silvia Poveda Moral

Tutor:

Dr. Jaime Kullisevsky Bojarski

Programa de Doctorado en Medicina

Departamento de Medicina

Universitat Autònoma de Barcelona

Barcelona, 2025

*A Thiago, quien transformó mi vida
y me impulsa a ser mejor.*

AGRADECIMIENTOS

A mis padres (in memoriam), quienes estuvieron conmigo cuando inicié el doctorado, pero partieron antes de verlo concluido. Sé que, desde donde estén, continuarán acompañándome, inspirándome y dándome fuerza hasta el final de este camino.

A mi marido, quien me apoyó en cada momento de esta jornada, desde el cuidado de nuestro hijo hasta el respaldo en cada aspecto práctico y emocional, dándome la fuerza y tranquilidad necesarias para alcanzar esta meta.

A mi hermana Tatiana, quien, aun estando a océano de distancia, me acompañó con su experiencia académica y siempre estuvo disponible para ayudarme en cada detalle que necesitaba.

A la "tía Fabi", por su amistad y por ser mi brazo derecho e izquierdo en el cuidado de Thiago. Tu apoyo ha sido fundamental en este camino.

A mis ex alumnas, especialmente a Elizabeth Ramírez, Militza Vergara y Aracely Domínguez, quienes, por su pasión por la profesión y por la temática de esta tesis, formaron un gran grupo de investigación. Sin su dedicación y apoyo, no habría llegado hasta aquí.

A mis amigos (por suerte, tengo muchos en este mundo), que muchas veces escucharon mis momentos de incertidumbre y siempre creyeron en mi capacidad para concluir esta tesis. Ellos vieron este día llegar antes que yo. ¡Gracias por su apoyo incondicional!

A mis suegros, Begoña y Manolo, por cuidar de Thiago con tanto cariño durante nuestras vacaciones en Asturias, llenando sus días de parques y buenos pinchos, y permitiéndome así dedicar tiempo y energía a avanzar en mi tesis.

A mi directora de tesis, Silvia Poveda, por sus valiosos comentarios constructivos y, sobre todo, por creer en mí y darme ánimos durante toda esta jornada, incluso antes de asumir el rol de directora y de acompañarme en este reto.

A mi director y tutor de tesis, Jaime Kulisevsky, por haber creído en este proyecto y haber aceptado ser el 'capitán' de esta travesía desde el principio. Su confianza en mí fue un pilar fundamental durante todo este proceso.

A Bruno Guimarães y Marta Jarrus, por desarrollar y donarme 30 electrodos intraorales, lo que me permitió realizar la investigación de manera ética y con bioseguridad, además de todo el conocimiento que adquirí de sus manos desde mis tiempos como estudiante en Brasil. ¡Muchas Gracias!

Y por último, pero no menos importante, a los pacientes y sus cuidadores, quienes aceptaron participar en el estudio con entusiasmo y motivación. Sois la pieza fundamental para el logro de esta tesis y una gran inspiración para seguir adelante con futuros estudios.

Obrigada!

LISTA DE ABREVIATURAS

CdV	-	Calidad de Vida
CEIm	-	Comité Ético de Investigación con medicamentos
CI	-	Consentimiento Informado
DO	-	Disfagia Orofaringea
EP	-	Enfermedad de Parkinson
CVRS	-	Calidad de vida relacionada con la salud
EAT-10	-	<i>Eating Assessment Tool-10</i>
EENM	-	Electroestimulación eléctrica neuromuscular
EMST	-	Entrenamiento de la musculatura espiratoria
FEES	-	Endoscopia de la deglución
H&Y	-	Escala de Hoehn y Yahr
FOIS	-	<i>Functional Oral Intake Scale</i>
LSVT LOUD	-	<i>Lee Silverman Voice Treatment</i>
PIM	-	Presión isométrica máxima
RL	-	Resistencia lingual
VFSS	-	Videofluoroscopia de la deglución
IOPI	-	<i>Iowa Oral Performance Instrument</i>

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Escala de Hoehn y Yahr para enfermedad de Parkinson.....	30
Tabla 2. Valores de presión isométrica máxima lingual y resistencia lingual en adultos sanos y en pacientes con enfermedad de Parkinson.....	38
Tabla 3. Eating Assessment Tool-10.....	39
Tabla 4. Escala funcional de ingesta Oral.....	40
Tabla 5. Ejercicios convencionales para entrenamiento lingual.....	65
Tabla 6. Protocolo de EENM.....	68
Tabla 7. Protocolo combinado entre EENM y TC.....	69
Tabla 8. Guía de preguntas para los pacientes y cuidadores.....	75
Tabla 9. Variables continuas.....	82
Tabla 10. Variables categóricas.....	82
Tabla 11. Análisis de la presión isométrica máxima lingual y resistencia lingual a lo largo de las 3 reevaluaciones.....	84
Tabla 12. Datos sociodemográficos de los pacientes.....	89
Tabla 13. Categorías y Códigos: Grupo Focal de Pacientes.....	90
Tabla 14. Datos sociodemográficos de los cuidadores.....	96
Tabla 15. Categorías y Códigos: Grupo Focal de Cuidadores.....	98

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Instrumento IOPI Pro con bulbo para medición de presión lingual.	63
Figura 2. Posición del bulbo del IOPI.....	64
Figura 3. Electroestimulador TENS/EMS Digital 4 Canales EV-906.....	67
Figura 4. Posición de los electrodos.	67
Figura 5. Análisis de presión isométrica máxima lingual y resistencia lingual a lo largo de las visitas.....	84
Figura 6. Correlación entre escala Hoehn & Yahr y la escala de ingesta oral funcional.	85
Figura 7. Correlación entre escala Hoehn & Yahr con la presión isométrica máxima lingual basal y post-intervenciones.....	86
Figura 8. Correlación entre la escala Hoehn & Yahr con la resistencia lingual basal y post-intervenciones.	87

ÍNDICE

RESUMEN.....	19
ABSTRACT	23
 1. INTRODUCCIÓN.....	 25
1.1. ENFERMEDAD DE PARKINSON	27
1.1.1. EPIDEMIOLOGÍA	27
1.1.2. MANIFESTACIONES CLÍNICAS	28
1.1.3. EVOLUCIÓN CLÍNICA	29
1.1.4. TRATAMIENTOS.....	31
1.2. ALTERACIONES EN EL HABLA Y LA DEGLUCIÓN EN LA ENFERMEDAD DE PARKINSON.....	34
1.2.1. DISARTRIA HIPOCINÉTICA.....	34
1.2.2. TRATAMIENTO DE LA DISARTRIA HIPOCINÉTICA.....	35
1.2.3. DISFAGIA OROFARÍNGEA	36
1.2.4. ALTERACIONES DE LA LENGUA - FASE ORAL.....	37
1.2.5. DIAGNÓSTICO DE LA DISFAGIA OROFARÍNGEA.....	39
1.2.6. TRATAMIENTO DE LA DISFAGIA OROFARÍNGEA.....	41
1.2.7. LA ELECTROESTIMULACIÓN NEUROMUSCULAR EN EL TRATAMIENTO DE LA DISFAGIA OROFARÍNGEA EN LA ENFERMEDAD DE PARKINSON	42
1.3. CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD Y ENFERMEDAD DE PARKINSON	44
 2. HIPÓTESIS.....	 47
2.1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	49
2.2. HIPÓTESIS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	51

3. OBJETIVOS	53
3.1. OBJETIVO PRINCIPAL.....	55
3.2. OBJETIVOS SECUNDARIOS	55
 4. MÉTODOS	 57
4.1. FASE 1 - ENFOQUE CUANTITATIVO	60
4.1.1. TIPO Y DISEÑO DEL ESTUDIO	60
4.1.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	60
4.1.3. CÁLCULO DEL TAMAÑO MUESTRAL.....	61
4.1.4. INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS.....	61
4.1.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	70
4.1.6. VALIDEZ Y FIABILIDAD	71
4.1.7. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	71
4.2. FASE 2 - ENFOQUE CUALITATIVO	72
4.2.1. TIPO Y DISEÑO DEL ESTUDIO	72
4.2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	72
4.2.3. INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS.....	73
4.2.4. PROCEDIMIENTOS DE RECOGIDA Y ANÁLISIS DE LOS DATOS	74
4.2.5. CRITERIOS DE CALIDAD Y RIGOR.....	76
4.2.6. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	77
 5. RESULTADOS	 79
5.1. FASE 1 - ENFOQUE CUANTITATIVO	81
5.1.1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS DE LA MUESTRA	81
5.1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA PIM LINGUAL EN LA PRE-INTERVENCIÓN.....	82
5.1.3. EFECTOS DEL TRATAMIENTO	83
5.2. FASE 2 - ENFOQUE CUALITATIVO	88
5.2.1. PACIENTES	88
5.2.2. CUIDADORES	95

6. DISCUSIÓN	103
6.1. EFECTOS DE LA ELECTROESTIMULACIÓN ELÉCTRICA NEUROMUSCULAR INTRAORAL ASOCIADA A TERAPIA TRADICIONAL EN LOS PACIENTES CON EP.....	106
6.2. PERCEPCIONES DE LOS PACIENTES RESPECTO A LOS CAMBIOS EN LA FUNCIONALIDAD DEL HABLA Y LA DEGLUCIÓN	110
6.3. PERCEPCIONES DE LOS CUIDADORES: IMPACTO EN PACIENTES Y EN SU ROL DE APOYO	114
6.4. LIMITACIONES	117
6.4.1. FASE 1 - ENFOQUE CUANTITATIVO	117
6.4.2. FASE 2 - ENFOQUE CUALITATIVO	117
7. CONCLUSIONES	119
8. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	123
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	127
10. ANEXOS.....	139
10.1. Anexo 1. Hoja informativa del estudio y consentimientos informados.	141
10.2. Anexo 2. Cuaderno de recogida de datos.	150
10.3. Anexo 3. Curso clínico.	160
10.4. Anexo 4. Gráficos.	162
10.5. Anexo 5. Dictamen del comité de ética de la investigación con medicamentos.	163
10.6. Anexo 6. Protocolo de procedimiento de tareas.	165
10.7. Anexo 7. Guion semiestructurado de preguntas para pacientes.....	166
10.8. Anexo 8. Guion semiestructurado de preguntas para cuidadores.....	168
10.9. Anexo 9. Certificado de premio en el Congreso Argentino de Disfagia (AAD, 2020).....	170
10.10. Anexo 10. Email de aceptación de la revista.....	171

RESUMEN

La enfermedad de Parkinson es un trastorno neurodegenerativo progresivo en el que la disfagia orofaríngea constituye una complicación frecuente y de gran relevancia clínica, al asociarse con aspiración, desnutrición y limitaciones en la vida diaria. Aunque diversas estrategias terapéuticas han sido propuestas, la evidencia sobre la aplicación intraoral de la electroestimulación eléctrica neuromuscular dirigida a la lengua es aún escasa. Esta tesis tuvo como objetivo evaluar los efectos de un protocolo combinado de electroestimulación lingual y terapia convencional, así como explorar la experiencia de pacientes y cuidadores respecto al tratamiento.

Se utilizó un diseño mixto que combinó un estudio cuasi-experimental y un estudio cualitativo. En la fase cuantitativa participaron pacientes con enfermedad de Parkinson y alteraciones en la presión isométrica máxima de la lengua y en la resistencia lingual, que fueron evaluadas en cuatro momentos: antes de la intervención, tras seis y doce sesiones, y un mes después de finalizado el tratamiento. La intervención consistió en doce sesiones de 30 minutos en las que se aplicó electroestimulación lingual intraoral combinada con ejercicios de terapia convencional centrados en la función lingual. Para la evaluación se emplearon instrumentos estandarizados, incluyendo el medidor de rendimiento oral de Iowa (*Iowa Oral Performance Instrument*), la escala de Hoehn y Yahr para la clasificación de la gravedad de la enfermedad y la escala funcional de ingesta oral para determinar el nivel de alimentación.

En la fase cualitativa se llevó a cabo un estudio fenomenológico a través de once grupos focales que incluyeron a veinticuatro pacientes y catorce cuidadores. Se utilizó una guía semiestructurada para favorecer la reflexión sobre la experiencia vivida con la intervención, las percepciones de cambio y las necesidades futuras de apoyo. Las sesiones fueron grabadas, transcritas y analizadas mediante un enfoque temático, lo que permitió identificar categorías y subcategorías representativas de los discursos.

Los resultados de la fase cuantitativa mostraron que la presión isométrica máxima de la lengua aumentó de manera significativa tras las primeras seis sesiones de tratamiento ($p < 0.001$), manteniéndose un mes después de la finalización de la intervención, mientras que la resistencia lingual no presentó cambios significativos. Se observó una correlación negativa entre la escala de Hoehn y Yahr y la escala funcional de ingesta oral ($r = -0.519$; IC95%: -0.741 a -0.195), lo que indica que, a mayor gravedad de la enfermedad de Parkinson, peor capacidad de ingesta oral. Asimismo, los pacientes en estadios más avanzados mostraron valores más bajos tanto de presión isométrica máxima como de resistencia lingual, lo que confirma la asociación entre progresión de la enfermedad y deterioro funcional de la lengua.

En la fase cualitativa, los pacientes reportaron mejoras en la deglución, mayor control de la saliva y una percepción más clara de la sensibilidad oral, lo que incrementó la seguridad y la confianza al alimentarse. También señalaron cambios positivos en la articulación del habla. Los cuidadores, por su parte, destacaron la motivación generada por el tratamiento, la reducción de la ansiedad en torno a la alimentación y la importancia de garantizar la continuidad de la terapia. Las narrativas pusieron de relieve no solo los efectos funcionales de la intervención, sino también el valor de la participación de pacientes y cuidadores en el proceso terapéutico.

La integración de ambas fases evidencia que, mientras la cuantitativa permitió objetivar la mejora en la presión lingual, la cualitativa aportó la perspectiva subjetiva de cómo esa ganancia se tradujo en mayor confianza y seguridad en la vida diaria. Aunque la resistencia lingual no mostró cambios significativos en las mediciones, los cuidadores refirieron pequeñas mejoras en la facilidad de acompañar las comidas y en la tranquilidad durante la ingesta. Este diálogo entre resultados objetivos y experiencias vividas refuerza la relevancia clínica del estudio, al mostrar que la intervención no solo repercute en parámetros fisiológicos, sino también en dimensiones percibidas que se relacionan con la calidad de vida.

En conclusión, la combinación de electroestimulación intraoral y terapia convencional puede favorecer la mejora de la presión lingual en pacientes con enfermedad de Parkinson, aunque no mostró efectos en la resistencia lingual. Los pacientes en estadios más avanzados presentan peor desempeño lingual, lo que subraya la necesidad de adaptar las intervenciones al grado de progresión de la enfermedad. La investigación aporta evidencia pionera sobre el uso de electroestimulación lingual intraoral en esta población y resalta la importancia de emplear metodologías mixtas que permitan captar tanto los efectos clínicos como las percepciones de

los participantes. Los hallazgos abren nuevas líneas de investigación orientadas al diseño de ensayos clínicos controlados, estudios longitudinales y protocolos de intervención co-creados con pacientes y cuidadores.

Palabras clave: Enfermedad de Parkinson; electroestimulación eléctrica neuromuscular; presión lingual; resistencia lingual; deglución; calidad de vida.

ABSTRACT

Parkinson's disease is a progressive neurodegenerative disorder in which oropharyngeal dysphagia is a frequent and clinically relevant complication, being associated with aspiration, malnutrition, and limitations in daily life. Although several therapeutic strategies have been proposed, evidence on the intraoral application of neuromuscular electrical stimulation directed to the tongue remains scarce. This thesis aimed to evaluate the effects of a combined protocol of intraoral lingual neuromuscular electrical stimulation and conventional therapy, as well as to explore the experiences of patients and caregivers regarding the treatment.

A mixed-methods design was employed, combining a quasi-experimental study and a qualitative study. In the quantitative phase, patients with Parkinson's disease and alterations in maximum isometric tongue pressure and tongue resistance were evaluated at four time points: before the intervention, after six and twelve sessions, and one month following completion of the treatment. The intervention consisted of twelve 30-minute sessions combining intraoral lingual neuromuscular electrical stimulation with conventional therapy exercises focused on tongue function. Standardized instruments were used, including the Iowa Oral Performance Instrument to measure tongue pressure and resistance, the Hoehn and Yahr scale to classify disease severity, and the Functional Oral Intake Scale to assess oral intake.

In the qualitative phase, a phenomenological approach was adopted through eleven focus groups with twenty-four patients and fourteen caregivers. A semi-structured guide was used to encourage reflection on the lived experience with the intervention, perceived changes, and future support needs. Sessions were recorded, transcribed, and analyzed using thematic analysis, allowing for the identification of representative categories and subcategories.

The results of the quantitative phase showed that maximum isometric tongue pressure increased significantly after the first six sessions ($p < 0.001$), and this improvement was maintained one month after the intervention, whereas tongue resistance did not show significant changes.

A negative correlation was found between the Hoehn and Yahr scale and the Functional Oral Intake Scale ($r = -0.519$; 95% CI: -0.741 to -0.195), indicating that greater disease severity was associated with poorer oral intake capacity. Patients in more advanced stages of the disease also showed lower values of both tongue pressure and resistance, underscoring the association between disease progression and functional decline of the tongue.

In the qualitative phase, patients reported improvements in swallowing, greater control of saliva, and a clearer perception of oral sensitivity, which increased their safety and confidence when eating. They also noted positive changes in speech articulation. Caregivers highlighted the motivation generated by the treatment, the reduction of anxiety during meals, and the importance of ensuring continuity of therapy. The narratives emphasized not only the functional effects of the intervention but also the value of the active involvement of patients and caregivers in the therapeutic process.

The integration of both phases demonstrates that while the quantitative study made it possible to objectively identify improvements in tongue pressure, the qualitative study provided the subjective perspective of how these gains translated into greater confidence and safety in daily life. Although tongue resistance did not show significant changes in measurements, caregivers reported minor improvements in the ease of assisting during meals and in their sense of security while eating. This dialogue between objective results and lived experiences reinforces the clinical relevance of the study, showing that the intervention impacts not only physiological parameters but also perceived dimensions related to quality of life.

In conclusion, the combination of intraoral neuromuscular electrical stimulation and conventional therapy may promote improvements in tongue pressure in patients with Parkinson's disease, although no effect was observed on tongue resistance. Patients in more advanced stages of the disease showed poorer lingual performance, underlining the need to adapt interventions to disease progression. This research provides pioneering evidence on the use of intraoral lingual neuromuscular electrical stimulation in this population and highlights the importance of employing mixed-methods designs to capture both clinical effects and the perceptions of the participants. The findings open new avenues for research, including the design of controlled clinical trials, longitudinal studies, and intervention protocols co-created with patients and caregivers.

Keywords: Parkinson's disease; neuromuscular electrical stimulation; tongue pressure; tongue resistance; swallowing; quality of life.

1. INTRODUCCIÓN



1. INTRODUCCIÓN

1.1. ENFERMEDAD DE PARKINSON

La enfermedad de Parkinson (EP) es una patología neurodegenerativa progresiva que afecta principalmente el control del movimiento, aunque también compromete funciones no motoras y aspectos emocionales y cognitivos (1,2). Su impacto creciente en la salud pública, especialmente en poblaciones envejecidas, ha despertado un interés sostenido en la investigación clínica y terapéutica (3,4). A continuación, se presenta una revisión general sobre su epidemiología, manifestaciones clínicas, evolución y opciones de tratamiento, como base para el análisis específico de las alteraciones en el habla y la deglución.

1.1.1. EPIDEMIOLOGÍA

La prevalencia e incidencia de las enfermedades neurológicas ha aumentado en las últimas décadas, especialmente aquellas asociadas al envejecimiento. Este incremento se relaciona con el aumento de la esperanza de vida, la mejora de los métodos diagnósticos y terapéuticos, y una mayor conciencia sanitaria entre la población. La EP forma parte de este grupo de patologías (5,6).

A nivel global, la EP afecta entre 1 y 2 personas por cada 1000 habitantes (7). Su aparición está estrechamente vinculada con la edad: es poco frecuente antes de los 50 años, y su prevalencia alcanza entre un 3 y un 4% en mayores de 80 años (7). Aunque existen diferencias metodológicas entre estudios, se observa un patrón consistente de aumento con la edad (8).

La distribución de la EP varía entre regiones geográficas. Estas diferencias pueden explicarse por factores ambientales, genéticos y socioeconómicos, así como por el acceso desigual a servicios especializados (2,7). Las regiones con mayor longevidad, como Europa occidental y América del Norte, presentan las tasas más altas. También se ha planteado que la falta de detección precoz puede llevar a una subestimación de la incidencia real (2).

La EP es la segunda enfermedad neurodegenerativa más frecuente, después del Alzheimer (3). Se trata de un trastorno crónico y progresivo, con manifestaciones clínicas heterogéneas, tanto en su inicio como en su evolución. Esta variabilidad hace que el diagnóstico y el manejo clínico representen un desafío constante (1,2).

Además del impacto clínico, la EP representa una carga creciente para los sistemas de salud y para las familias. A medida que la enfermedad avanza, aumenta la dependencia funcional y la necesidad de atención continuada. Esto implica costes elevados, tanto directos como indirectos, derivados de la hospitalización, la institucionalización o la pérdida de autonomía (4). En Europa, la carga económica de la EP supera incluso al coste farmacológico, siendo la atención prolongada el principal factor de gasto (9). Las proyecciones demográficas, que anticipan un incremento sostenido en la proporción de población envejecida, refuerzan la urgencia de optimizar el abordaje clínico y sociosanitario de esta enfermedad (10).

1.1.2. MANIFESTACIONES CLÍNICAS

La EP presenta una gran variabilidad en su expresión clínica. Las diferencias en el inicio, la progresión y la combinación de síntomas entre pacientes reflejan la complejidad de los mecanismos subyacentes (2,11,12). Uno de los principales procesos implicados es la degeneración progresiva de neuronas dopaminérgicas en la sustancia negra del mesencéfalo, asociada a factores genéticos, ambientales y propios del envejecimiento (2,12). Esta alteración produce un desequilibrio en la modulación de los circuitos motores y no motores del sistema nervioso central, lo que da lugar a un conjunto amplio de manifestaciones clínicas (13).

Desde el punto de vista neuropatológico, se observa también la acumulación de cuerpos de Lewy, compuestos por agregados de alfa-sinucleína, que afectan progresivamente distintas regiones cerebrales (12,14). Este patrón de afectación explica la coexistencia de síntomas motores, autonómicos, cognitivos y conductuales (12).

En fases iniciales pueden aparecer signos prodrómicos como hiposmia, trastornos del sueño REM, estreñimiento o alteraciones afectivas. Estos síntomas suelen preceder durante años a la aparición de los signos motores clásicos y pasan con frecuencia desapercibidos (15). La fase clínica suele iniciarse cuando ya se ha producido una pérdida sustancial de las neuronas dopaminérgicas, estimada en torno al 50 % (16).

La presentación motora típica incluye bradicinesia, rigidez, temblor en reposo y alteración del equilibrio postural. Estos signos permiten el diagnóstico clínico, aunque su intensidad, combinación y evolución pueden variar ampliamente. Se reconocen distintos subtipos fenotípicos, tales como el tremórico, el rígido-acinético y el mixto, cada uno con trayectorias clínicas diferentes. En general, las formas tremóricas evolucionan más lentamente, mientras que las formas rígido-acinéticas tienden a un mayor deterioro funcional (2).

Además de los síntomas motores, son frecuentes las manifestaciones no motoras: trastornos del ánimo, fatiga, deterioro cognitivo, alteraciones autonómicas, trastornos del sueño, disfunción olfativa y problemas gastrointestinales, entre otros (17). Estos síntomas pueden preceder o acompañar a los motores, y en muchos casos son los que más comprometen la calidad de vida (CdV) (15,18).

Dada esta complejidad clínica, el abordaje terapéutico debe adaptarse a las características de cada paciente. En fases más avanzadas, la aparición de dificultades en funciones como el habla y la deglución introduce nuevos retos en la atención y rehabilitación, con implicaciones funcionales, sociales y emocionales relevantes (19,20).

1.1.3. EVOLUCIÓN CLÍNICA

Los síntomas no motores de la EP, antes considerados secundarios, han cobrado progresiva relevancia debido a su elevada prevalencia e impacto funcional. Entre ellos se incluyen alteraciones del sueño, disfunciones autonómicas, manifestaciones neuropsiquiátricas y trastornos sensoriales, que pueden llegar a ser tan incapacitantes como los signos motores clásicos (21). A pesar de los avances en neuroimagen y biomarcadores, el diagnóstico clínico continúa basándose principalmente en la presencia de bradicinesia, rigidez y temblor en reposo (2).

Para evaluar la progresión de la enfermedad, se utiliza con frecuencia la escala de Hoehn y Yahr (H&Y) (**Tabla 1**), que clasifica la EP en cinco estadios según el grado de afectación motora. En el estadio I se observa una afectación unilateral leve que no interfiere con las actividades cotidianas; el estadio II implica afectación bilateral sin alteración del equilibrio; el estadio III se asocia con inestabilidad postural; el estadio IV indica una discapacidad grave con conservación parcial de la marcha, y el estadio V representa una dependencia total, con el paciente confinado a la cama o a una silla de ruedas si no recibe ayuda (22).

Tabla 1. Escala de Hoehn y Yahr para enfermedad de Parkinson.

Estadio	Descripción
I	Afectación unilateral mínima, sin limitaciones funcionales evidentes.
II	Afectación bilateral, sin alteración del equilibrio.
III	Afectación bilateral con inestabilidad postural, pero el paciente es físicamente independiente.
IV	Discapacidad grave; el paciente todavía puede caminar o mantenerse de pie sin ayuda.
V	Confinado a una silla de ruedas o cama, requiere asistencia constante.

Fuente: Adaptado de Hoehn y Yahr, 1967 (22).

Aunque no existen tratamientos con efecto neuroprotector demostrado, la mayoría de los síntomas motores pueden controlarse eficazmente mediante fármacos dopaminérgicos. La levodopa continúa siendo el tratamiento de referencia, con beneficios sostenidos a lo largo del curso clínico, incluso después de décadas de uso (13). Sin embargo, con la progresión de la enfermedad, suelen aparecer complicaciones relacionadas con el tratamiento, como las fluctuaciones motoras y las discinesias (23,24).

Las fluctuaciones motoras se manifiestan como alternancia entre periodos denominados tiempo ON y tiempo OFF. El tiempo ON corresponde a los momentos en que la medicación actúa de forma eficaz, permitiendo un buen control motor. Por el contrario, durante el tiempo OFF disminuye el efecto terapéutico y reaparecen los síntomas motores, como la rigidez, la lentitud y el temblor (24).

Esta variabilidad no es uniforme a lo largo del día. En general, el tiempo ON predomina tras la administración de la medicación, especialmente en las primeras horas. El tiempo OFF es más frecuente al final del intervalo interdosis o al despertar, fenómeno conocido como "OFF matutino". A medida que la enfermedad progresa, estos periodos se vuelven más irregulares e impredecibles, con una tendencia a prolongarse durante las últimas horas del día o durante la noche (24).

Las fluctuaciones motoras pueden clasificarse como simples, como el fenómeno de *wearing-off*, en el que el efecto de la dosis desaparece antes de la siguiente administración, o complejas, cuando la respuesta a la medicación se vuelve errática. Además, pueden surgir discinesias inducidas por levodopa, caracterizadas por movimientos involuntarios anormales que afectan significativamente la CdV del paciente (24,25).

El manejo de estas complicaciones requiere un enfoque individualizado, que puede incluir ajustes en la pauta farmacológica y la introducción de terapias adyuvantes, tanto dopaminérgicas como no dopaminérgicas, siempre bajo supervisión especializada (2,25).

También se han descrito diferencias clínicas asociadas al sexo. Las mujeres suelen presentar mayor frecuencia de síntomas como ansiedad, depresión y estreñimiento, mientras que los hombres presentan más somnolencia diurna, sialorrea y disfunción sexual. Asimismo, se ha observado que la progresión tiende a ser más lenta y el fenotipo clínico más benigno en mujeres, posiblemente debido a factores genéticos y hormonales (5,21).

Dado el carácter heterogéneo de la EP, el abordaje terapéutico debe adaptarse a las características individuales de cada paciente, considerando la edad, el perfil motor predominante, el estado cognitivo y emocional, el nivel de autonomía funcional, las expectativas personales y el entorno psicosocial. Un enfoque personalizado resulta clave para optimizar el control de síntomas y preservar la CdV (13).

A medida que la enfermedad progresa, también se comprometen funciones motoras complejas como el habla y la deglución. Aunque reciben menor atención en muchos contextos clínicos, estos síntomas, de origen claramente motor, afectan gravemente la funcionalidad, la seguridad alimentaria y la CdV (19,20). La afectación de la musculatura lingual desempeña un papel central en ambos procesos. Esta orientación temática será desarrollada en los siguientes apartados, centrados en las implicaciones funcionales y terapéuticas de la disartria y la disfagia en esta población.

1.1.4. TRATAMIENTOS

En la actualidad, no existe un tratamiento específico para curar la EP. No obstante, el tratamiento se orienta, por tanto, a preservar la autonomía funcional durante el mayor tiempo posible, mejorar los síntomas motores y no motores, y alcanzar un equilibrio entre eficacia terapéutica y tolerancia clínica. El objetivo último es mejorar la CdV del paciente (13).

A diferencia de otras enfermedades neurodegenerativas, la EP dispone de opciones farmacológicas eficaces, especialmente los agentes dopaminérgicos, que han demostrado beneficios tanto sintomáticos como funcionales (13,26). La levodopa continúa siendo el tratamiento de referencia para los síntomas motores, incluso tras décadas de uso. No obstante, entre los dos

y cinco años de tratamiento suelen aparecer complicaciones como fluctuaciones motoras y discinesias, lo que obliga a realizar ajustes individualizados y a combinar diferentes fármacos bajo supervisión especializada (13,26). Ningún medicamento ha demostrado hasta el momento un efecto neuroprotector definitivo, y algunos tratamientos pueden incluso agravar síntomas orofaríngeos como la disfagia (27).

En algunos casos, se recurre al uso de toxina botulínica para tratar distonías orofaciales asociadas a la EP. Su aplicación sobre la musculatura lingual exige una evaluación precisa, ya que puede empeorar la seguridad de la deglución y comprometer la articulación del habla (28,29).

Cuando el tratamiento farmacológico pierde eficacia o genera efectos adversos importantes, puede considerarse la estimulación cerebral profunda (ECP), habitualmente dirigida al núcleo subtalámico. Esta técnica ha demostrado ser eficaz para mejorar los síntomas motores, reducir la dosis de medicación y contribuir a una mejor CdV (26,30). En ciertos contextos, también se contemplan técnicas quirúrgicas ablativas como la talamotomía o la palidotomía, aunque su uso es más restringido (26).

Junto a las terapias farmacológicas y quirúrgicas, las intervenciones no farmacológicas tienen un papel esencial en un abordaje integral. La rehabilitación debe iniciarse en fases tempranas de la enfermedad e integrarse dentro de un modelo multidisciplinar (31). Entre las intervenciones con mayor respaldo se encuentran:

- Rehabilitación motora, incluyendo programas de ejercicio estructurado como el tai-chi o la fisioterapia convencional, que han mostrado beneficios en el control del equilibrio, la postura y la reducción del riesgo de caídas (32).
- Terapia logopédica, centrada en la comunicación y la deglución. El logopeda contribuye a reducir el riesgo de aspiración, mejorar la eficiencia nutricional y sostener la CdV (33–35).
- Apoyo psicológico, destinado al abordaje de los síntomas afectivos y la adaptación funcional del paciente y su entorno (36).
- Adaptación del bolo alimenticio y estrategias posturales compensatorias, que facilitan una deglución más segura (33–35).
- Electroestimulación eléctrica neuromuscular (EENM), técnica empleada para estimular la musculatura implicada en la deglución y, en algunos casos, mejorar la función lingual (20,37,38).

A pesar de los avances en el tratamiento farmacológico y quirúrgico, muchas funciones motoras complejas, como el habla y la deglución, continúan viéndose progresivamente afectadas en el curso de la enfermedad. Estas alteraciones, que comprometen directamente la comunicación y la alimentación, requieren un abordaje terapéutico específico, sustentado en la evaluación funcional y en intervenciones dirigidas a la musculatura implicada (31,33).

En este contexto, el estudio de las alteraciones orofaríngeas y las estrategias de rehabilitación focalizadas cobra un papel central, como se desarrollará en el siguiente apartado.

1.2. ALTERACIONES EN EL HABLA Y LA DEGLUCIÓN EN LA ENFERMEDAD DE PARKINSON

En la EP, tanto el habla como la deglución se ven comprometidas por alteraciones motoras que afectan la musculatura orofacial, laríngea, respiratoria y, en particular, lingual. Estas funciones comparten estructuras neuromusculares y mecanismos centrales de control, lo que las convierte en regiones especialmente vulnerables al deterioro neuromotor progresivo (19,39). Su afectación simultánea impacta de forma directa en la comunicación, la seguridad alimentaria y la CdV, lo que justifica un abordaje clínico y terapéutico conjunto (20,40). A continuación, se describen las principales características clínicas y las estrategias de intervención relacionadas con la disartria hipocinética y la disfagia en la EP.

1.2.1. DISARTRIA HIPOCINÉTICA

La EP suele manifestar también importantes trastornos motores del habla, siendo la disartria hipocinética una de las manifestaciones más comunes y características en esta población. Se trata de un trastorno neuromotor de origen central que afecta los mecanismos de producción oral del lenguaje, comprometiendo la comunicación funcional del paciente (19,41). En la EP, la localización de la alteración se sitúa en el sistema extrapiramidal, específicamente en el paleoencéfalo, el diencéfalo y el tálamo, regiones que intervienen en la modulación del movimiento. Como resultado, los pacientes presentan una combinación de lentitud, rigidez y debilidad en la musculatura implicada en el habla, lo que repercute tanto en la fonación como en la prosodia (19).

Los síntomas más comúnmente reportados incluyen hipofonía (reducción del volumen vocal), taquilalia o taquifemia (ritmo de habla acelerado), monotonía prosódica, imprecisión articulatoria, y una voz que puede sonar ronca, soplada o entrecortada (19,41). Estas características generan un habla monótona, con baja intensidad y tono, alteraciones en el ritmo (como dificultades para iniciar el habla y pausas inapropiadas), lo que repercute directamente en la capacidad comunicativa del individuo (19).

Desde un punto de vista fonatorio y articulatorio, los movimientos involuntarios propios de la EP afectan a la musculatura laríngea, respiratoria y orofacial, provocando una reducción en la movilidad muscular que compromete la producción vocal y articulatoria (19,42). Se han descrito

dificultades en la coaptación glótica, reducción del rango vocal e intensidad, así como temblor de lengua en reposo, apertura bucal limitada y rigidez laríngea, lo cual también puede derivar en disfagia (19,20).

A nivel acústico, se ha documentado un deterioro específico en la producción de vocales, evaluable a través de parámetros como el espacio vocálico triangular (tVSA) y el Vowel Articulation Index (VAI). Tanto el tVSA como el VAI se muestran reducidos incluso en etapas leves de EP y se relacionan con la inteligibilidad del habla (43). Más aún, medidas acústicas y cinemáticas recientes, incluyendo VSA y pendientes de F2 en diptongos (segunda formante, asociada al movimiento de la lengua), resultan predictores robustos de precisión articulatoria e inteligibilidad en hablantes con disartria por EP (44).

La disartria hipocinética también afecta de forma significativa el bienestar emocional y social del paciente. La dificultad para comunicarse puede conducir a aislamiento social, frustración y disminución de la CdV (45), mientras que la pérdida de inteligibilidad en la interacción cotidiana puede favorecer sentimientos de dependencia, así como el desarrollo de trastornos psicológicos como la ansiedad o la depresión (45).

Por otra parte, algunos pacientes presentan también alteraciones lingüísticas, como dificultades en la fluidez verbal (semántica y fonológica), déficits sintáctico-gramaticales y discursivos, que agravan los problemas comunicativos y afectan la planificación y cohesión del mensaje verbal (46).

En términos de evaluación clínica, los análisis acústicos del habla y la voz se han consolidado como herramientas objetivas y sensibles para la detección precoz de la disartria, el seguimiento de su progresión y la evaluación de la respuesta a intervenciones tanto farmacológicas como quirúrgicas (19,43).

1.2.2. TRATAMIENTO DE LA DISARTRIA HIPOCINÉTICA

El tratamiento de la disartria en la EP es multidisciplinario y se basa en una combinación de intervenciones farmacológicas, quirúrgicas y, fundamentalmente, rehabilitadoras. En cuanto al tratamiento quirúrgico, la estimulación cerebral profunda ha mostrado eficacia para mejorar síntomas motores y, en algunos casos, la CdV, aunque su impacto sobre la disartria es variable y no siempre significativo (47,48).

La terapia logopédica es el pilar fundamental en el abordaje de la disartria en EP. Programas como **LSVT LOUD** (Lee Silverman Voice Treatment) han demostrado aumentar la intensidad vocal y mejorar parámetros de habla, con evidencia procedente tanto de revisiones como de ensayos controlados (49,50). El trabajo incluye ejercicios de respiración y proyección de la voz, articulación, control del ritmo y prosodia, además de estrategias compensatorias orientadas a la comunicación funcional (49,51).

El análisis acústico del habla es una herramienta útil para monitorizar la progresión de la disartria y evaluar la respuesta a los tratamientos, facilitando intervenciones tempranas y personalizadas (43).

De este modo, el tratamiento de la disartria en la EP combina medicación, intervenciones quirúrgicas en casos seleccionados y, principalmente, terapia logopédica especializada, siendo esta última la que ofrece mejores resultados sobre la comunicación y la CdV del paciente (45,51).

1.2.3. DISFAGIA OROFARÍNGEA

La disfagia orofaríngea (DO) es una complicación frecuente y clínicamente relevante en pacientes con EP, caracterizada por una alteración en el paso seguro y eficaz de alimentos y líquidos desde la cavidad oral hasta el esófago. Esta alteración puede deberse a disfunciones orgánicas o funcionales, y afecta significativamente la CdV, la nutrición y el pronóstico general de los pacientes (52,53).

Desde el punto de vista anatómico, la disfagia se clasifica en orofaríngea y esofágica. La DO abarca alteraciones en las fases oral, faríngea y laríngea de la deglución, así como del esfínter esofágico superior, y constituye entre el 80 % y el 95 % de los casos de disfagia en personas con EP, independientemente del estadio de la enfermedad (52,54). En contraste, la disfagia esofágica afecta estructuras como el cuerpo esofágico o el cardias y se asocia principalmente con causas mecánicas (54).

A medida que la EP progresa, el control neuromuscular de la deglución se deteriora, aumentando el riesgo de aspiración, neumonía y desnutrición. Esta disfunción puede comenzar en fases tempranas, incluso antes de que el paciente sea consciente del problema, y suele estar asociada a alteraciones sensoriales y motoras que afectan el reconocimiento, el manejo y el tránsito del bolo alimenticio (20).

La prevalencia de DO en EP varía según el método diagnóstico: los estudios instrumentales como la videofluoroscopia de la deglución (VFSS) o la endoscopia de deglución detectan alteraciones en más del 50 %, mientras que las evaluaciones clínicas subestiman claramente la frecuencia real (20).

Históricamente, James Parkinson, en 1817, ya describió síntomas compatibles con disfagia, como dificultad para tragar y sialorrea (55). En la actualidad, se reconoce que esta condición puede comprometer múltiples fases del proceso deglutorio (56). Las fases más afectadas incluyen:

- **Fase anticipatoria:** Alteraciones cognitivas y sensoriales afectan la percepción del hambre y el reconocimiento del alimento (57,58).
- **Fase preparatoria oral:** Bradicinesia, rigidez y temblor comprometen la masticación, la formación del bolo y la producción salival (58).
- **Fase oral:** Lentitud lingual, hipotonía, escape anterior del bolo, hipersialorrea, retención oral y retraso del reflejo deglutorio son comunes (27,59,60).
- **Fase faríngea:** Se observan residuos, cierre laríngeo incompleto, disfunción del esfínter esofágico superior y degluciones ineficaces, aumentando el riesgo de aspiración silente (27,61).
- **Fase esofágica:** Hipomotilidad, espasmos y reflujo complican aún más la dinámica deglutoria y elevan el riesgo de neumonía (61).

Dado el papel central de la lengua en las fases oral y faríngea de la deglución, se detalla a continuación la implicación específica de la disfagia en la EP.

1.2.4. ALTERACIONES DE LA LENGUA - FASE ORAL

Dentro del conjunto de alteraciones que caracterizan la DO en la EP, las disfunciones linguales merecen especial atención debido a su papel central en el control motor de la deglución. La población con EP presenta alteraciones en los movimientos linguales, como la bradicinesia, temblores y una disminución en la Presión Isométrica Máxima (PIM) (62,63), lo cual puede desencadenar trastornos deglutorios. Además, se sabe que la reducción de la PIM lingual sugiere una alteración en la fase oral de la deglución y también afecta la fase faríngea, causando la presencia de residuos alimenticios en los recesos faríngeos, repercutiendo en la eficacia y seguridad deglutoria (59,63).

Pese a ser esta una de las alteraciones más prevalentes en pacientes con EP, en ocasiones tiende a pasar desapercibida, posiblemente por afectaciones a nivel propioceptivo en las funciones sensoriomotoras (64) y la dificultad al acceso de métodos objetivos durante la evaluación (62). Precisamente y fruto de esta necesidad, se creó en 2001 el instrumento *Iowa Oral Performance Instrument* (IOPI) (IOPI Medical LLC, Washington, EE. UU.) (65), que tiene como propósito ayudar a los profesionales en la evaluación objetiva de la PIM lingual y la resistencia lingual (RL) en pacientes con disfagia, además de tener gran utilidad en el ámbito de la motricidad orofacial (66).

Sin embargo, aún se necesitan más estudios que proporcionen valores representativos de PIM lingual e RL en pacientes con EP (20). En esta línea, estudios recientes concluyeron que la PIM lingual podría ser un indicador sensible de la progresión de la EP y un marcador clínico relevante para evaluar la disfagia en estos pacientes (62,63). En la **Tabla 2** se presentan los valores medios de PIM lingual y RL descritos en la literatura para población sana y para personas con enfermedad de Parkinson.

Tabla 2. Valores de presión isométrica máxima lingual y resistencia lingual en adultos sanos y en pacientes con enfermedad de Parkinson.

Población	PIM lingual (kPa)	RL (kPa)
Adultos sanos	≈ 60–70	≈ 30–40
EP	≈ 30–40	≈ 15–20

Fuente: Plaza y Busanello-Stella, 2023 (62); Pitts et al., 2019 (63).

Dado que la detección precoz de las alteraciones deglutorias puede tener un impacto favorable en la CdV al minimizar el riesgo de complicaciones como la desnutrición, la deshidratación y la mortalidad (59), resulta fundamental integrar dicha evaluación dentro de un abordaje diagnóstico precoz y un manejo multidisciplinar. Debido a esto, la evaluación integral de todas las fases de la deglución, junto con la implementación de intervenciones terapéuticas adecuadas, es esencial para optimizar la CdV, garantizar la seguridad alimentaria y prevenir complicaciones clínicas en pacientes con EP (59).

1.2.5. DIAGNÓSTICO DE LA DISFAGIA OROFARÍNGEA

El diagnóstico de la DO en pacientes con EP debe realizarse de forma precoz, sistemática y desde un enfoque integral (53). Muchas veces, estas alteraciones deglutorias no son percibidas por el propio paciente, ya sea por adaptación progresiva o por hipoestesia orofaríngea, lo que incrementa el riesgo de aspiración silente (59,64).

La evaluación clínica inicial debe contemplar una historia detallada que incluya síntomas como atragantamientos frecuentes, tos durante o después de la ingesta, voz húmeda, pérdida de peso no intencionada, aumento del tiempo de las comidas, sensación de residuo oral o faríngeo y sialorrea (53). Sin embargo, la ausencia de estos signos no descarta la disfagia, ya que puede haber casos de aspiración silente sin manifestaciones clínicas claras (59).

En cuanto al cribado, el *Eating Assessment Tool-10* (EAT-10) (**Tabla 3**) es uno de los instrumentos más utilizados. Se trata de un cuestionario autoadministrado validado en español, que permite detectar el riesgo de disfagia de forma sencilla, rápida y reproducible. Una puntuación mayor a 3 puntos indica la necesidad de una evaluación más exhaustiva (67).

Tabla 3. *Eating Assessment Tool-10.*

Ítem	Descripción	Puntuación (0-4)
1	Mi problema para tragar me dificulta alimentarme.	
2	Cuando tomo líquidos o como, toso.	
3	Cuando tomo líquidos o como, se me va la comida por el camino equivocado.	
4	Tengo que tragar varias veces para tragar la comida completamente.	
5	Me cuesta tragar comprimidos.	
6	He reducido la cantidad de comida que como por dificultades para tragar.	
7	Evito comer fuera de casa por problemas para tragar.	
8	Me siento molesto(a) por mis problemas para tragar.	
9	Mi problema para tragar me hace sentir que no disfruto de la comida.	
10	Mi problema para tragar me hace sentir aislado.	

Nota: 0 = ningún problema; 4 = problema grave. Puntuación total ≥ 3 indica riesgo de disfagia.

Fuente: Belafsky et al., 2008 (66).

La escala ingesta oral funcional (FOIS) (**Tabla 4**) permite evaluar el nivel funcional de la ingesta oral. Esta herramienta clasifica a los pacientes en siete niveles, desde aquellos que requieren alimentación enteral exclusiva hasta quienes se alimentan por vía oral sin restricciones. Su utilidad radica en la monitorización de la evolución clínica y en la toma de decisiones terapéuticas (68).

Tabla 4. Escala funcional de ingesta Oral.

Nivel	Descripción
Nivel 1	Ingesta oral nada segura; alimentación enteral exclusiva.
Nivel 2	Dependencia de alimentación enteral con intentos mínimos de ingesta oral.
Nivel 3	Dependencia de alimentación enteral con ingesta oral consistente de algunas consistencias.
Nivel 4	Ingesta oral única con necesidad de restricción de consistencias.
Nivel 5	Ingesta oral de múltiples consistencias, pero con restricción dietética.
Nivel 6	Ingesta oral sin restricción dietética, pero con modificaciones compensatorias.
Nivel 7	Ingesta oral normal sin restricciones.

Fuente: Crary et al., 2005 (67).

Las exploraciones instrumentales representan el estándar de oro en el diagnóstico de la DO. La VFSS permite visualizar el tránsito del bolo desde la cavidad oral hasta el esófago cervical, identificando alteraciones en el cierre glótico, residuos en senos piriformes o en valleculas, penetración laríngea y aspiración (59). Por otro lado, la endoscopia de deglución (FEES) ofrece una visualización directa de la anatomía faríngea y laríngea, permitiendo evaluar la respuesta a maniobras terapéuticas sin exposición a radiación (69).

El IOPI es una herramienta objetiva que permite cuantificar la presión PIM lingual y la RL. Su uso es especialmente relevante en pacientes con EP, donde la alteración de la fuerza lingual es un marcador clínico sensible de disfagia (62). La incorporación del IOPI permite no solo evaluar la función lingual, sino también monitorizar la respuesta a la intervención logopédica (66).

Por tanto, el diagnóstico de la disfagia en la EP debe basarse en un enfoque integral que combine herramientas clínicas validadas, escalas funcionales y exploraciones instrumentales objetivas. Este abordaje permite detectar precozmente las alteraciones deglutorias, guiar intervenciones terapéuticas personalizadas y reducir el riesgo de complicaciones como la desnutrición, la neumonía por aspiración y el deterioro funcional (57,59).

1.2.6. TRATAMIENTO DE LA DISFAGÍA OROFARÍNGEA

Las terapias convencionales (TC) son las más comúnmente utilizadas en la rehabilitación de la DO en pacientes con EP, y constituyen la base del abordaje clínico en la mayoría de entornos asistenciales (34,70). Incluyen intervenciones como maniobras posturales (por ejemplo, flexión anterior del cuello o rotación cefálica), modificaciones de la dieta, adaptación de la viscosidad de los alimentos y maniobras facilitadoras de la deglución. También se emplean técnicas específicas como la deglución con esfuerzo o la maniobra supraglótica, orientadas a mejorar la eficacia del cierre glótico y la propulsión del bolo (70).

El entrenamiento de la musculatura espiratoria (*Expiratory Muscle Strength Training*, EMST) ha mostrado resultados prometedores en el tratamiento de la disfagia en EP, especialmente por su efecto en el fortalecimiento de los músculos implicados en la tos y la deglución segura (71). La combinación del EMST con maniobras posturales y técnicas compensatorias puede potenciar la apertura del esfínter esofágico superior y reducir el riesgo de aspiración (34).

Otra estrategia que ha ganado interés es el LSVT - LOUD inicialmente diseñado para mejorar la fonación, pero con beneficios también sobre la motricidad orofacial y la función deglutoria, particularmente en la base de la lengua (72).

Asimismo, se han explorado técnicas como la estimulación térmico-táctil para facilitar el reflejo deglutorio, y la terapia de deglución asistida por vídeo, que combina retroalimentación visual y ejercicios con distintas consistencias alimentarias para mejorar la seguridad de la deglución (59).

Los ejercicios miofuncionales y vocales también se utilizan para fortalecer los grupos musculares implicados en la fase oral y faríngea. Entre ellos se incluyen la fonación sostenida, la producción de fonemas plosivos, la succión de gasa húmeda, los movimientos linguales intraorales o las maniobras supraglóticas modificadas. Estas intervenciones han demostrado beneficios en la coordinación neuromuscular y en la CdV relacionada con la deglución (59,70).

No obstante, la eficacia de la TC por sí sola presenta limitaciones, especialmente en estadios avanzados de la EP (34,59). Esta situación ha impulsado la investigación de tratamientos complementarios, entre los cuales destaca la EENM, que será desarrollada en el apartado siguiente.

1.2.7. LA ELECTROESTIMULACIÓN NEUROMUSCULAR EN EL TRATAMIENTO DE LA DISFAGIA OROFARÍNGEA EN LA ENFERMEDAD DE PARKINSON

La EENM ha cobrado protagonismo en los últimos años como estrategia complementaria en la rehabilitación de la disfagia DO, particularmente en el contexto de enfermedades neurológicas como la EP (73). Esta técnica consiste en la aplicación de impulsos eléctricos de baja frecuencia sobre estructuras musculares implicadas en la deglución, con el objetivo de inducir contracciones y promover una reorganización funcional a nivel sensoriomotor (74).

La EENM puede aplicarse mediante distintas modalidades: transcutánea, intraoral, intrafaríngea o transcraneal. Entre ellas, la modalidad transcutánea submentoniana es la más utilizada, gracias a la accesibilidad anatómica y a la aprobación regulatoria de dispositivos como VitalStim®, autorizado por la FDA desde 2001 para el tratamiento complementario de la disfagia (74,75).

Se han planteado hipótesis sobre los mecanismos por los cuales la EENM podría promover la rehabilitación de la deglución, incluyendo análisis de efectividad orientados al fortalecimiento muscular y posibles efectos en la activación sensoriomotora central. Aunque prometedoras, estas propuestas requieren validación en estudios específicos en pacientes con EP, dada la relevancia de la disfunción sensoriomotora en esta población (74,75).

Desde el punto de vista neuromuscular, se ha observado que la EENM recluta fibras musculares tipo II (rápidas) de forma más temprana que el ejercicio voluntario, permitiendo una contracción más potente en menos tiempo y potenciando así la rehabilitación muscular, incluso en condiciones degenerativas como la EP (76).

Más recientemente, se ha iniciado el estudio sobre la aplicación de la EENM de forma intraoral, particularmente en estructuras linguales y palatinas, con el fin de estimular de forma más focalizada regiones implicadas en la fase oral de la deglución. Algunos dispositivos, han sido diseñados específicamente para este propósito. Sin embargo, hasta la fecha, no se han identificado estudios científicos que avalen su eficacia clínica en el tratamiento de la DO en personas con EP. La escasa literatura disponible se ha enfocado principalmente en el uso de la EENM a nivel intraoral para el tratamiento de la xerostomía, mostrando mejoras en la salivación, el confort orofacial y la CdV (77,78), aunque sin evaluar directamente parámetros funcionales de la deglución. Además, esta modalidad no ha sido incluida en revisiones sistemáticas recientes

sobre EENM en disfagia, lo que refuerza la idea de que todavía no hay evidencia suficiente que justifique su aplicación en este contexto clínico (75).

Por otra parte, diversos estudios han demostrado que la combinación de EENM con terapia convencional (TC) puede mejorar los resultados funcionales en pacientes con disfagia, incluyendo aquellos con EP (73,75). Esta combinación se ha asociado con un aumento de la fuerza muscular, mejor coordinación deglutoria, disminución del residuo faríngeo y menor riesgo de aspiración. Además, una revisión sistemática reciente sugiere que las intervenciones combinadas, en comparación con las intervenciones aisladas, tienden a ofrecer mejores resultados clínicos en términos de recuperación funcional, aunque la mayoría de los estudios disponibles se han realizado en población post-ictus (79).

No obstante, la evidencia disponible presenta limitaciones importantes, entre ellas la heterogeneidad en los diseños de estudio, la falta de estandarización en los parámetros de estimulación, el escaso seguimiento a largo plazo y la variabilidad en las muestras clínicas (75,79). Estas limitaciones dificultan la formulación de recomendaciones clínicas sólidas y generalizables, especialmente en poblaciones complejas como la EP.

Pese a ello, la EENM continúa perfilándose como una técnica prometedora dentro del abordaje interdisciplinar de la disfagia. Su integración en programas terapéuticos personalizados, que incluyan componentes físicos, sensoriales y funcionales, puede optimizar los resultados clínicos (80) y contribuir a preservar la funcionalidad y CdV de las personas con EP (73).

1.3. CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD Y ENFERMEDAD DE PARKINSON

En el contexto de la EP, la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) se ha consolidado como una medida clave para valorar el impacto funcional y emocional de la enfermedad desde la perspectiva del propio paciente. Más allá de los síntomas clínicos observables, la EP afecta dimensiones complejas del bienestar individual, incluyendo la autonomía, la estabilidad emocional, las relaciones sociales y la capacidad para participar activamente en la vida cotidiana (81–84). Como en otras enfermedades crónicas, y especialmente en pacientes con EP, los factores físicos, psicológicos, de autonomía, cognitivos, sociales y ambientales influyen de manera decisiva en su CdV.

En este sentido, la Organización Mundial de la Salud (OMS) define la CVRS como “la percepción que tienen los individuos sobre su posición en la vida, en el contexto de la cultura y en los sistemas de valores en los que viven y con relación a sus objetivos, expectativas, normas y preocupaciones” (85). Tras el diagnóstico de EP, resulta fundamental analizar el impacto funcional y emocional de la enfermedad en las actividades diarias, con el fin de diseñar estrategias terapéuticas individualizadas desde fases tempranas (81,83). El abordaje terapéutico, generalmente consensuado entre el equipo profesional, el paciente y su entorno, tiene como objetivo preservar la mayor autonomía posible y sostener la CdV. Para ello, se articula a través de una combinación de tratamientos farmacológicos y no farmacológicos, integrando distintas disciplinas como la logopedia, fisioterapia, terapia ocupacional, enfermería, nutrición, neurología y otorrinolaringología, entre otras (82,84).

En los últimos años, se ha incrementado el uso de medidas de resultados percibidos por los propios pacientes para valorar no solo los síntomas clínicos, sino también el impacto emocional, social y funcional de la enfermedad. Sin embargo, la mayoría de los estudios disponibles adoptan enfoques cuantitativos con herramientas genéricas centradas principalmente en síntomas motores, lo que limita la comprensión del efecto real que tienen síntomas no motores como la disfagia en la vida cotidiana (83,84).

Por una parte, en relación con los pacientes, diversas investigaciones han demostrado que la CdV en personas con EP disminuye progresivamente con el avance de la enfermedad y que, además del deterioro motor, el aislamiento social y los síntomas depresivos son frecuentes (81,82). La percepción alterada del habla y la voz es habitual: muchos pacientes no son conscientes de

que hablan con volumen bajo y experimentan la sensación de gritar cuando intentan elevar la voz. Estas alteraciones sensoriales también pueden afectar a la deglución, dificultando la planificación y ejecución de movimientos nuevos o complejos (86).

En estudios observacionales y ensayos clínicos, las personas con EP reportan más dificultades para tragar que adultos sanos, con impacto directo en la elección de alimentos y en la vida social. El tiempo prolongado de las comidas y la fatiga o apatía reducen el deseo de comer, y las adaptaciones dietéticas por seguridad pueden resultar poco atractivas, desincentivando la ingesta y afectando al estado nutricional (34,59).

La evidencia reciente corrobora que la disfagia se asocia a peor CdV (SWAL-QOL y PDQ-39) y a mayor carga afectiva, incluyendo síntomas de ansiedad y depresión. En EP, la CdV relacionada con la deglución se correlaciona con la CdV global y con el estado emocional (82,83); además, la CdV relacionada con voz y deglución desciende conforme progresa la enfermedad (87). En términos de vivencia, aproximadamente un 41 % de los pacientes refiere ansiedad o pánico durante las comidas y un 35–36 % evita comer acompañado debido a la disfagia, lo que refleja su impacto social y emocional (59,88).

En relación con los cuidadores, la carga asociada a su labor ha adquirido una relevancia creciente en el abordaje de las enfermedades crónicas y neurodegenerativas, como la EP. El aumento de la esperanza de vida ha incrementado la necesidad de cuidados domiciliarios, frecuentemente proporcionados por familiares, quienes ven afectada su propia CdV (89,90).

Aunque la literatura ofrece pocas definiciones específicas sobre CdV del cuidador, se ha documentado que esta se deteriora conforme progresa la enfermedad del paciente, especialmente ante la pérdida de autonomía o el deterioro cognitivo (91). Además, la presencia de síntomas disfágicos graves, como la aspiración y los residuos faríngeos, en personas con EP puede afectar de forma negativa la percepción de bienestar del cuidador (92).

Además, deben enfrentarse a dificultades prácticas cotidianas como la preparación de comidas con texturas modificadas, la prolongación de los tiempos de alimentación y el manejo de atragantamientos, lo que genera altos niveles de estrés. Estas demandas pueden alterar la vida familiar, limitar la participación social y reducir el disfrute de las comidas compartidas (90,92).

Estudios recientes refuerzan estos hallazgos y advierten sobre los efectos acumulativos del cuidado prolongado, que pueden derivar en afectaciones emocionales, físicas y económicas (89,91). La asociación entre disfagia, retraimiento social y afectación psicológica en cuidadores está bien documentada, pero continúa siendo poco explorada de forma cualitativa y desde una perspectiva centrada en sus experiencias reales (89).

Considerando lo expuesto, la EP supone un desafío clínico multidimensional que afecta funciones motoras y no motoras, con repercusiones significativas en la comunicación, la deglución, la autonomía y la CdV de los pacientes. Estas alteraciones también impactan en el entorno familiar, especialmente en los cuidadores, cuya carga y bienestar requieren atención dentro del abordaje integral. A partir de esta perspectiva, se presentan a continuación las hipótesis de trabajo y los objetivos que orientan el presente estudio.



2. HIPÓTESIS



2. HIPÓTESIS

2.1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La disfagia orofaríngea es una complicación frecuente en la enfermedad de Parkinson, con prevalencias elevadas que aumentan a medida que progresa la enfermedad (34,93). Este trastorno se asocia con aspiración y neumonía, desnutrición y deshidratación, así como con un deterioro de la autonomía y de la calidad de vida de pacientes y cuidadores (70,94).

A pesar de la relevancia clínica y social de la disfagia, las intervenciones disponibles en la enfermedad de Parkinson presentan resultados parciales y en muchos casos poco sostenidos (87,95). Ante esta situación y considerando la escasa investigación sobre la aplicación intraoral de la electroestimulación dirigida a la lengua, el presente estudio se plantea con el propósito de contribuir a cubrir este vacío y generar evidencia que oriente nuevas estrategias terapéuticas.

La terapia convencional constituye la base de la práctica clínica en el abordaje de la disfagia y ha demostrado ser útil para mejorar la función en distintos pacientes, aunque sus efectos suelen limitarse en el tiempo. En los últimos años, la electroestimulación eléctrica neuromuscular ha cobrado relevancia como posible herramienta de apoyo. La mayor parte de la literatura se ha centrado en la modalidad transcutánea aplicada sobre la musculatura suprahióidea, con resultados heterogéneos y en ocasiones cuestionados por su especificidad (38,96). Sin embargo, la lengua tiene un papel decisivo en la propulsión del bolo y en la protección de la vía aérea. En la enfermedad de Parkinson se han descrito déficits de fuerza y coordinación lingual que contribuyen de forma significativa a la alteración de la deglución (63,97), y estudios recientes confirman la relevancia de la fuerza lingual en esta población (62).

Pese a esta evidencia, la aplicación intraoral de la electroestimulación directamente sobre la musculatura lingual no ha sido evaluada en la enfermedad de Parkinson, lo que representa un vacío de conocimiento en el campo de la rehabilitación de la disfagia. Explorar esta técnica resulta especialmente interesante al considerar que su combinación con la terapia convencional puede ofrecer un abordaje más específico y, a la vez, aplicable en la práctica clínica. De hecho, intervenciones combinadas han mostrado resultados prometedores en comparación con estrategias aisladas en la rehabilitación de la deglución (98).

Además, la mayoría de las investigaciones en disfagia asociada a la enfermedad de Parkinson se han centrado en parámetros clínicos e instrumentales, mientras que las percepciones de pacientes y cuidadores han recibido poca atención. Algunos estudios cualitativos han puesto de relieve el impacto de la disfagia en la calidad de vida y en la dinámica familiar y social (70,94), pero no existen investigaciones que analicen de manera específica cómo se perciben intervenciones como la electroestimulación, ni qué significado atribuyen a los cambios funcionales que puedan derivarse de ella (34,99). Esta ausencia de evidencia limita la comprensión del valor real de los tratamientos desde la perspectiva de quienes los reciben y refuerza la necesidad de integrar metodologías cualitativas en el estudio de nuevas estrategias terapéuticas.

Ante lo expuesto, esta tesis se justifica por la elevada prevalencia e impacto de la disfagia en la enfermedad de Parkinson, por la ausencia de estudios que analicen la electroestimulación eléctrica neuromuscular lingual en esta población y por la necesidad de explorar su integración con la terapia convencional. Asimismo, se considera fundamental complementar las medidas objetivas con las percepciones de pacientes y cuidadores, con el fin de aportar evidencia pionera, aplicable y clínicamente relevante que pueda servir de base para futuros estudios controlados y longitudinales.

2.2. HIPÓTESIS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Dado el carácter mixto del estudio, se plantean hipótesis específicas para la fase cuantitativa y preguntas de investigación para la fase cualitativa.

Hipótesis principal

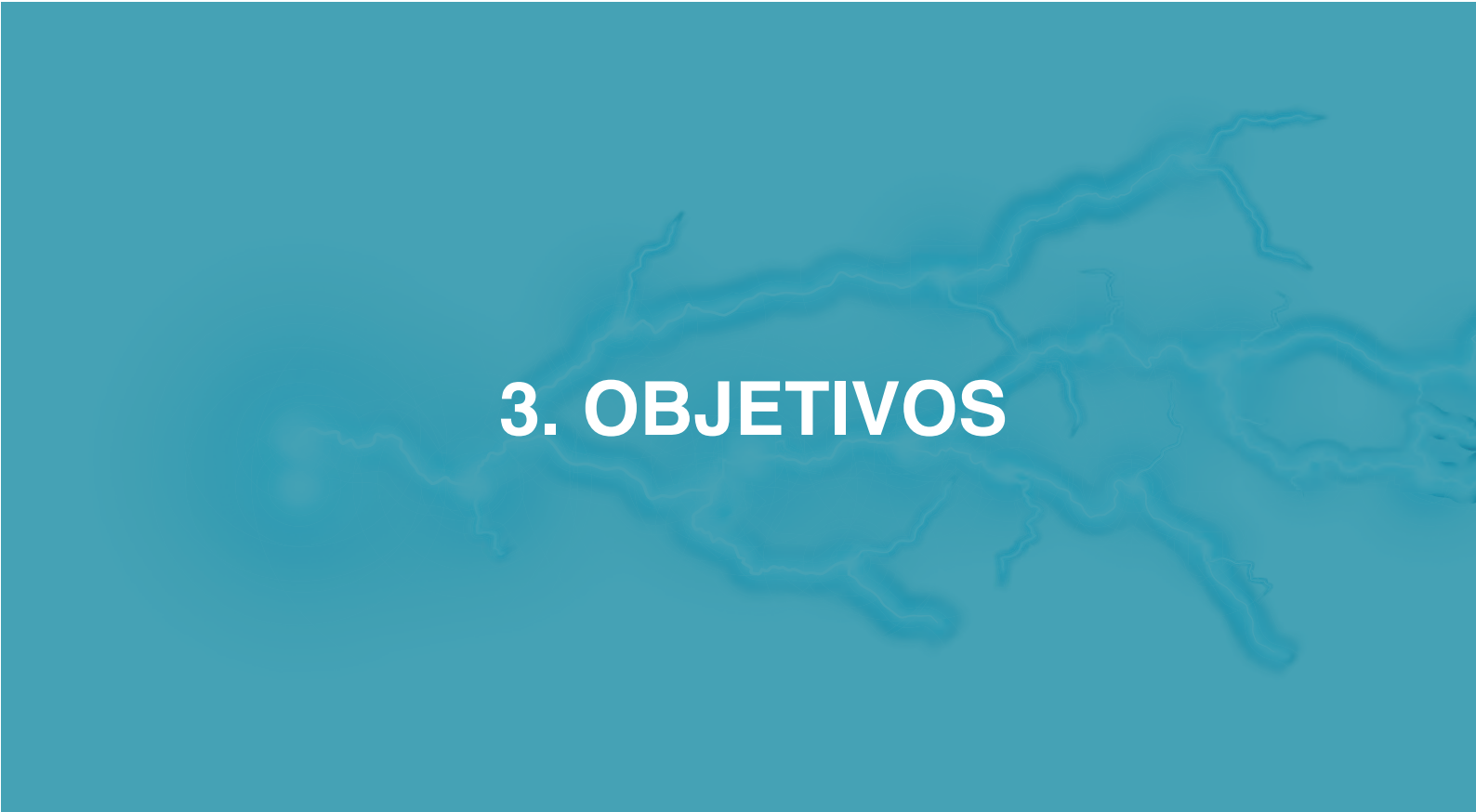
La aplicación de un protocolo combinado de terapia convencional y estimulación eléctrica neuromuscular intraoral mejora significativamente la presión isométrica máxima lingual y la resistencia lingual en pacientes con enfermedad de Parkinson.

Hipótesis secundarias

1. La intervención combinada con estimulación eléctrica neuromuscular intraoral y terapia convencional mejora el nivel funcional de la deglución, medido a través de la Escala de Ingesta Oral Funcional.
2. Los pacientes con estadios menos avanzados de la enfermedad, según la escala de Hoehn y Yahr, presentan mejores resultados en la presión isométrica máxima lingual, la resistencia lingual y el nivel funcional de la deglución.
3. Existe una correlación positiva entre los valores de presión lingual y el nivel funcional de la deglución en los diferentes momentos de la intervención.

Preguntas de investigación

1. ¿Cómo describen los pacientes con enfermedad de Parkinson su experiencia tras recibir el tratamiento con estimulación eléctrica neuromuscular intraoral en relación con el habla y la deglución?
2. ¿Qué percepciones tienen los cuidadores sobre los efectos del tratamiento en los pacientes y su funcionamiento diario?
3. ¿Qué significados atribuyen pacientes y cuidadores a la intervención con estimulación eléctrica neuromuscular intraoral en relación con la progresión de la enfermedad y su repercusión en la vida cotidiana?
4. ¿Cómo valoran los participantes los aspectos logísticos del protocolo de intervención, como la frecuencia, la duración de las sesiones y la organización general?



3. OBJETIVOS



3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO PRINCIPAL

Evaluar el impacto de una intervención combinada de terapia convencional y electroestimulación eléctrica neuromuscular intraoral sobre la función lingual, la deglución y la experiencia de pacientes con enfermedad de Parkinson y sus cuidadores.

3.2. OBJETIVOS SECUNDARIOS

1. Medir los valores de presión isométrica máxima lingual y resistencia lingual antes, durante y después del tratamiento combinado.
2. Determinar los cambios en el nivel funcional de la deglución mediante la Escala de Ingesta Oral Funcional y analizar su relación con el estadio clínico de la enfermedad, según la escala de Hoehn y Yahr.
3. Explorar las percepciones de pacientes y cuidadores sobre los efectos del tratamiento en la deglución, el habla y la vida cotidiana.
4. Identificar los aspectos valorados por pacientes y cuidadores en relación con la organización, frecuencia y duración de las sesiones, así como con la utilidad percibida del tratamiento en el contexto de la progresión de la enfermedad.



4. MÉTODOS



4. MÉTODOS

La metodología del presente estudio se dividió en dos fases principales, para abordar de manera integral los objetivos planteados. La **Fase 1**, de enfoque **cuantitativo**, se centró en la evaluación objetiva de parámetros como la presión isométrica máxima (PIM) lingual y la resistencia lingual (RL) antes y después de la intervención logopédica que combina ejercicios miofuncionales de lengua con EENM.

Por otro lado, la **Fase 2**, de enfoque **cualitativo**, se basó en la recopilación de percepciones y experiencias de los pacientes y sus cuidadores mediante entrevistas semi-estructuradas. Esta fase buscaba proporcionar una comprensión más profunda del impacto terapéutico desde una perspectiva biopsicosocial.

Ambas fases, diseñadas de forma complementaria, buscaban integrar las dimensiones objetivas y subjetivas del tratamiento para ofrecer un análisis exhaustivo del impacto de la intervención.

4.1. FASE 1 - ENFOQUE CUANTITATIVO

4.1.1. TIPO Y DISEÑO DEL ESTUDIO

Se llevó a cabo un estudio de tipo cuasi experimental pretest-posttest en las dependencias de la Escola Clínica de Neuropsicología i Patologia del Llenguatge del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau (ECNPL), en el que se incluyó a pacientes del Departamento de Trastornos del Movimiento del Hospital de la Santa Creu y Sant Pau. Esta institución cuenta con una población de referencia de 450.000 habitantes y, aproximadamente, se atiende un total de 1.100 casos de enfermedad de Parkinson (EP) al año.

Para la elaboración del estudio se siguió el TREND Statement Checklist (100).

4.1.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

Fueron incluidos 30 pacientes con diagnóstico médico de EP en el período de 2019 a 2023. Los participantes fueron reclutados de forma consecutiva con base a los siguientes criterios:

Criterios de inclusión

- Pacientes adultos (mayores de 18 años).
- Diagnosticados de EP por un neurólogo.
- Con síntomas de disfunción orofacial.
- Sin alteraciones cognitivas que dificultasen la comprensión de los ejercicios propuestos (evaluado previamente por el servicio de neuropsicología).
- Cuadro clínico que permitió predecir cuándo estarían en fase "on" (momento de control motor óptimo debido al efecto de la medicación dopaminérgica).
- No estar recibiendo ningún tipo de intervención logopédica en el momento de su inclusión en el estudio.

Criterios de exclusión

- Presencia de anomalías craneofaciales.
- Lesiones en los órganos fonoarticulatorios.
- Otros problemas neurológicos asociados.
- Diagnóstico de epilepsia.

- Enfermedades sistémicas descompensadas.
- Portadores de marcapasos, prótesis o elementos metálicos intraorales.
- PIM lingual superior a 62 kilopascals (kPa) (97).

4.1.3. CÁLCULO DEL TAMAÑO MUESTRAL

Para determinar el número adecuado de participantes para este estudio, se realizó un cálculo del tamaño de la muestra utilizando el tamaño del efecto, ya que no se disponía de datos específicos de estudios previos.

El cálculo del tamaño muestral se basó en un tamaño del efecto estimado (**d de Cohen $\approx 0,85$**), derivado del estudio que reportó una mejora de 13,7 kPa (38 %) en la fuerza lingual tras un programa de entrenamiento en pacientes con EP (102). Se adoptó un poder estadístico del 80 % ($\beta = 0,20$) y un nivel de significancia del 5 % ($\alpha = 0,05$), parámetros ampliamente aceptados para estudios de intervención pre-post. Bajo estas especificaciones, se determinó que serían necesarios 30 participantes para detectar diferencias estadísticamente significativas entre las condiciones pre y post intervención. El cálculo se realizó utilizando el software R (versión 4.3.1; *R Foundation for Statistical Computing*, Vienna, Austria).

Esta fase del estudio fue dividida en dos etapas: etapa de evaluación (previa a la intervención) y etapa de intervención.

4.1.4. INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS

ETAPA 1 - EVALUACIÓN:

Si el paciente cumplía con los criterios de inclusión descritos anteriormente, se le entregaba una hoja informativa del estudio y, además, se le informaba verbalmente sobre los objetivos de la investigación. Al paciente que decidía inscribirse, se le entregaba la hoja de Consentimiento Informado (CI – **Anexo 1**). Posterior a la firma del CI por parte del paciente o de su cuidador, formal o informal, la recogida de datos se realizó de manera individualizada para cada participante mediante dos herramientas complementarias: un cuaderno de recogida de datos (**Anexo 2**), diseñado por el equipo investigador, y un curso clínico (**Anexo 3**). Ambas herramientas permitieron sistematizar y unificar la información, garantizando la homogeneidad en el proceso evaluativo.

El cuaderno de recogida de datos incluyó variables sociodemográficas, antecedentes de comorbilidades, medicación en uso, tiempo desde el diagnóstico, resultados en la FOIS (68), estadio de la EP mediante la escala H&Y (22), así como la descripción de posibles acontecimientos adversos y de la evolución clínica durante la intervención. Por otro lado, en el curso clínico se documentó lo ocurrido en cada sesión de forma detallada.

Además, también se realizaban las siguientes valoraciones:

1. Cribado de la deglución a través del *Eating Assessment Tool-10* (EAT-10) (67).
2. Medida de PIM anterior de la lengua a través del instrumento IOPI.
3. Medida de resistencia anterior a través del instrumento IOPI.

Todas las valoraciones fueron realizadas por el mismo logopeda del equipo de investigación, experto en terapia miofuncional y DO, quien no participó en la intervención y se encargó exclusivamente de llevar a cabo las mediciones previstas a lo largo de todo el proceso de evaluación e intervención.

Para optimizar el horario de las sesiones, se proporcionó a los pacientes un gráfico (**Anexo 4**) que debían completar diariamente durante una semana. En este gráfico, evaluaron del 1 al 5 aspectos como movilidad, temblor, estado de ánimo, dificultades para hablar y dificultades para tragar. Esto permitió identificar los periodos "on" y "off" más frecuentes, facilitando la programación de las sesiones en los momentos de mayor estabilidad del paciente. Esta estrategia se basó en la evidencia clínica de que el periodo "on" suele presentarse con mayor frecuencia tras la toma de medicación dopaminérgica, especialmente en las primeras horas del día, específicamente en la mañana y primeras horas de la tarde, cuando la respuesta es más predecible (103).

Una semana después, los pacientes regresaron con los gráficos completados y en un momento en que se sintieran bien. Durante esta sesión, se estableció el horario definitivo de las futuras intervenciones basándose en los datos recopilados.

Deglución

Para confirmar la existencia de síntomas de DO, se les pidió la cumplimentación del cuestionario EAT-10 (67), una escala de autoevaluación analógica verbal y unidimensional y de puntuación directa que consiste en evaluar síntomas de DO cuya fiabilidad, validez y consistencia interna

ha sido probada previamente. Una puntuación equivalente a 3 o superior, indicaba la presencia de problemas para una deglución segura y eficaz. Posteriormente, se clasificó el nivel de funcionalidad de la alimentación, según la escala FOIS (68) a partir de las informaciones dadas por el paciente sobre su alimentación diaria. Ambos fueron realizados por un único Logopeda experto en DO (miembro del equipo de investigación), en el momento de la evaluación inicial y en la evaluación final inmediata.

Evaluación instrumental de la lengua

Para la evaluación de la PIM lingual y de la RL, se utilizó el dispositivo IOPI. Todas las mediciones objetivas fueron realizadas por un único investigador, quien se encargó de registrar los valores de PIM y RL en cuatro momentos: al inicio de la intervención, tras la sexta y la duodécima sesión, y un mes después de finalizado el tratamiento. El Instrumento de Rendimiento Oral Iowa-IOPI (Blaise Medical Inc., Hendersonville, TN, EE. UU.) (**Figura 1**) es un transductor de presión portátil que registra los cambios de PIM lingual. Consta de una bombilla descartable, cuyo tamaño prototípico es de 3,5 centímetros de longitud y aproximadamente 4,5 centímetros de diámetro, conectada a un dispositivo que muestra las presiones registradas en kPa (65).

Debido al perfil de los sujetos, donde algunos no toleraban el bulbo del aparato en la parte posterior de la lengua, se consideró la medida de PIM lingual y RL de la parte anterior.



Figura 1. Instrumento IOPI Pro con bulbo para medición de presión lingual.

Fuente: IOPI Medical LLC, Washington, EE. UU (65).

Para su medición, se le pidió al sujeto que hiciese presión sobre la bombilla con la lengua en dirección al paladar duro en el reborde alveolar, situado detrás de los dientes incisivos superiores, para que se pudiese registrar la presión ejercida (**Figura 2**). El *biofeedback* se obtiene a través de un marcador luminoso en el aparato donde figura un visor numérico en el que se marca la presión ejercida en kPa. La presión máxima de cada individuo se identificó como el valor más elevado a partir de tres medidas, con un período de 30 segundos de reposo entre cada intento.



Figura 2. Posición del bulbo del IOPI.

Fuente: Elaboración propia basada en las indicaciones de colocación de IOPI Medical LLC (65) y en la descripción de Pitts et al. (63).

Para evaluar la RL, se cuantificó el tiempo que el sujeto era capaz de mantener el 50% de su presión máxima. Se posicionó el bulbo en la misma región en la que se evaluó la PIM de la lengua, y el paciente tuvo que mantener la fila vertical de luces en la parte frontal del instrumento, encendidas en su totalidad el máximo de tiempo posible. Se calculó el tiempo mediante un cronómetro, logrando las medidas en segundos.

ETAPA 2 - INTERVENCIÓN:

Sesiones de rehabilitación

Según un estudio publicado en 2020 (104) se recomiendan frecuencias de entrenamiento lingual de 3 a 5 veces por semana en adultos mayores sanos, adaptando la intensidad y la duración a las características individuales. En este estudio se optó por una frecuencia de 2 sesiones por semana para maximizar la adherencia, minimizar la fatiga y facilitar la integración en la rutina diaria, sin comprometer la efectividad del protocolo.

Los ejercicios se estructuraron siguiendo una lógica isométrica/isotónica descrita en la literatura (104) y se inspiran en programas orolinguales reportados en EP (105). La pauta específica se detalla en la **Tabla 5**. Este abordaje permitió caracterizar la TC de entrenamiento de la PIM lingual y RL.

Tabla 5. Ejercicios convencionales para entrenamiento lingual.

N.º	Ejercicio	Tipo	Objetivo	Descripción	Dosificación	Observaciones
1	Empuje frontal contra depresor	Isométrico	PIM anterior	Con la boca entreabierta, la punta de la lengua empuja un depresor colocado en incisivos superiores	3 series × 5 repeticiones; 5 s por repetición; 20–30 s descanso.	Evitar compensación cervical; esfuerzo percibido leve-moderado.
2	Empuje lateral contra depresor	Isométrico	PIM lateral	Igual que el anterior, pero hacia izquierda y derecha.	3 series × (5 s izq. + 5 s dcha.); 20–30 s descanso.	Alternar lados; monitorizar fatiga.
3	Empuje interno de mejillas	Isométrico	RL	La lengua empuja la cara interna de la mejilla (primero izq., luego dcha.).	3 series × (5 s izq. + 5 s dcha.).	Mantener respiración nasal relajada.
4	Succión lingual contra paladar	Isotónico (sostén breve)	Coordinación y cierre oral	Elevar toda la lengua al paladar y crear succión; soltar y repetir.	3 series × 10 repeticiones; 30 s descanso.	Término técnico preferido: "succión lingual".
5	Punto articulatorio de /k/ sin golpe glótico	Isotónico controlado	Movilidad de base de lengua	Llevar dorso lingual a contacto velar (posición /k/) sin golpe glótico; mantener 1–2 s y liberar.	3 series × 10 repeticiones.	Indicaciones: "toca suave el velo del paladar por detrás".

Fuente: Elaboración propia basada en (104,105).

El protocolo de EENM intraoral utilizado en este estudio fue desarrollado por el equipo de investigación a partir de su experiencia clínica y se fundamentó en la literatura sobre estimulación neuromuscular: (I) principios fisiológicos y parámetros recomendados para optimizar la contracción y limitar la fatiga (frecuencia, anchura de pulso y ciclos de trabajo/descanso) (76,106); (II) evidencia de estimulación faríngea sensorial con 5 Hz y pulsos breves que modula vías aferentes y puede facilitar la deglución (107,108); y (III) ensayos y revisiones de EENM aplicada a la disfagia orofaríngea que emplean frecuencias de 20–50 Hz y anchos de pulso del orden de 100–400 μ s (75,109). En consecuencia, el protocolo se diseñó en cuatro fases progresivas (sensorial $\rightarrow$ sensoriomotora $\rightarrow$ motora I $\rightarrow$ motora II), incrementando gradualmente la frecuencia y la anchura de pulso (50–300 μ s) y manteniendo un ciclo 5 s ON / 20 s OFF (relación $\approx$ 1:4) para controlar la fatiga, de acuerdo con recomendaciones metodológicas. Dado que la lengua presenta una mezcla de fibras tipo I y II en su musculatura intrínseca y extrínseca, el escalado buscó trabajar capacidades de resistencia y fuerza de forma segura y tolerable (110).

La intensidad de la EENM se ajustó de forma individualizada, buscando que cada paciente percibiera claramente el estímulo eléctrico sin sobrepasar su umbral de comodidad, garantizando la seguridad y la eficacia del procedimiento, siguiendo criterios descritos previamente para el ajuste de parámetros en disfagia y en estimulación neuromuscular (76,109). Para establecer los umbrales, se consideraron dos puntos de referencia: el umbral sensorial, definido como el momento en que el paciente reportaba por primera vez la percepción del estímulo, y el umbral motor, determinado por la máxima intensidad tolerada sin llegar al dolor. Cada estímulo eléctrico tuvo una duración de 5 s, seguido de un período de descanso activo de 20 s, durante el cual el paciente realizaba ejercicios linguales voluntarios. El número total de contracciones inducidas por el electroestimulador se ajustó progresivamente según la sesión, permitiendo una carga dosificada y controlada, adaptada a la tolerancia individual.

Por otra parte, se añadió a la TC el uso de EENM (Electroestimulador TENS/EMS Digital 4 Canales EV-906) (**Figura 3**) (111), seleccionando la modalidad EMS y posicionando los electrodos directamente sobre la lengua, como se muestra en la **Figura 4**. Se aplicó un protocolo original (**Tabla 6**) de cuatro fases progresivas, en las que se modificaron sistemáticamente la frecuencia, la intensidad y la anchura de pulso, con el objetivo de estimular de forma gradual las fibras musculares tipo I y tipo II de la musculatura extrínseca e intrínseca lingual, abarcando funciones sensitivas y motoras.



Figura 3. Electroestimulador TENS/EMS Digital 4 Canales EV-906.

Fuente: (112).

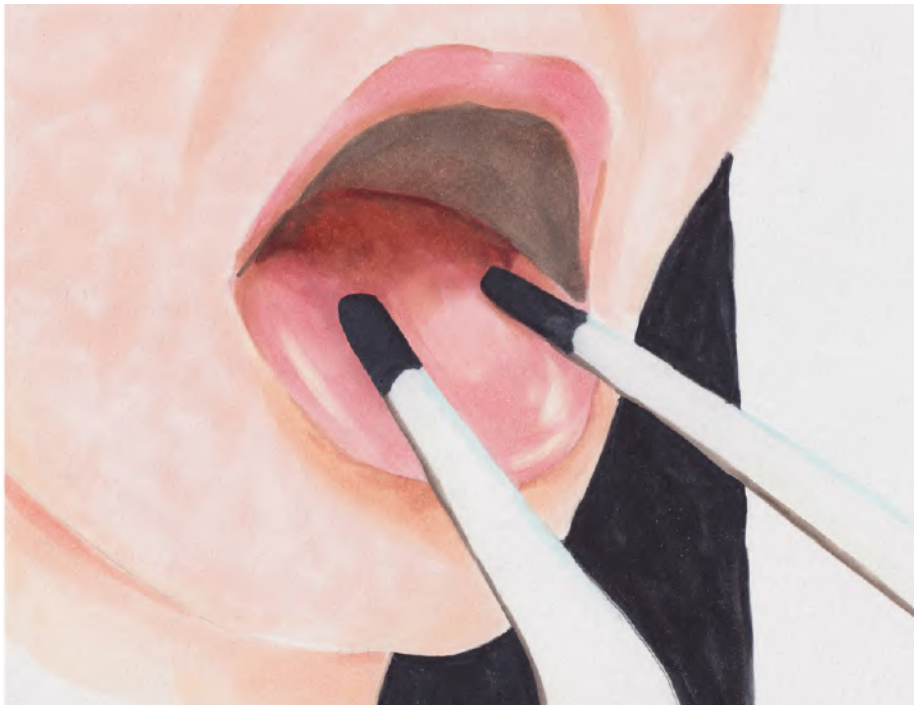


Figura 4. Posición de los electrodos.

Fuente: Elaboración propia basada en protocolo de posicionamiento del fabricante Extensores Forma®.

Tabla 6. Protocolo de EENM.

Protocolo	Descripción	Parámetros EMS	1ª-6ª sesión	7ª-12ª sesión
1	Estimulación sensorial	F=5Hz LP=50μs TON=5s TOFF=20s Int= hasta 25mA	10 contracciones	10 contracciones
2	Estimulación sensoriomotora	F=15Hz LP=150μs TON=5s TOFF=20s Int= hasta 25mA	10 contracciones	10 contracciones
3	Estimulación motora (I)	F=30Hz LP=300μs TON=5s TOFF=20s Int= hasta 25mA	5 contracciones	8 contracciones
4	Estimulación motora (II)	F=50Hz LP=150μs TON=5s TOFF=20s Int= hasta 25mA	5 contracciones	8 contracciones

Fuente: Elaboración propia basada en (76,106).

La unión de ambas terapias se llevó a cabo combinando los ejercicios de TC con la EENM lingual. Cada ciclo consistía en 5 s de electroestimulación lingual (ON), seguidos inmediatamente por la ejecución del ejercicio correspondiente del protocolo de TC y, a continuación, 20 s de descanso (OFF). En cada sesión se aplicaban de forma secuencial los cuatro protocolos descritos en la **Tabla 7**, comenzando con el Protocolo 1 y continuando con los Protocolos 2, 3 y 4. En cada protocolo, la secuencia ON → ejercicio → OFF se repetía siguiendo el orden de ejercicios indicado, de modo que en cada intervención se combinaban ambas técnicas de forma estructurada y progresiva.

Tabla 7. Protocolo combinado entre EENM y TC.

Fase / Protocolo	Parámetros EENM*	Ejercicios asociados**	Nº contracciones por sesión
1. Sensorial	F = 5 Hz; LP = 50 μ s; TON = 5 s; TOFF = 20 s; Intensidad hasta 25 mA	Ejercicios 1–3 (orden progresivo)	10
2. Sensoriomotor	F = 15 Hz; LP = 150 μ s; TON = 5 s; TOFF = 20 s; Intensidad hasta 25 mA	Ejercicios 1–4	10
3. Motor I	F = 30 Hz; LP = 300 μ s; TON = 5 s; TOFF = 20 s; Intensidad hasta 25 mA	Ejercicios 1–5	5 (sesiones 1–6) / 8 (sesiones 7–12)
4. Motor II	F = 50 Hz; LP = 150 μ s; TON = 5 s; TOFF = 20 s; Intensidad hasta 25 mA	Ejercicios 1–5	5 (sesiones 1–6) / 8 (sesiones 7–12)

* F = frecuencia; LP = longitud de pulso; TON = tiempo de estimulación; TOFF = tiempo de reposo; Intensidad = máxima tolerada sin dolor.

** Ejercicios según Tabla 5. Cada contracción (ON) se sigue inmediatamente de la ejecución del ejercicio asignado y posteriormente del tiempo de descanso (OFF).

Fuente: Elaboración propia basada en (110).

Momentos de Reevaluación

Antes del período de intervención se realizó una medición inicial de la PIM lingual y la RL, correspondiente a la Etapa 1 del estudio (período de evaluación). Posteriormente, durante la Etapa 2 (período de intervención), se llevaron a cabo tres momentos de reevaluación de estas medidas: la primera tras la sexta sesión, la segunda al finalizar la duodécima sesión y la última un mes después de finalizada la intervención, con el objetivo de monitorizar la evolución a lo largo del tratamiento y tras su finalización.

Además, tres logopedas entrenados del equipo investigador llevaron a cabo los ejercicios, adaptándose a los horarios propuestos por cada paciente.

Sesión 6: Reevaluación

En la sesión 6, el paciente realizaba la sesión de terapia y, antes de realizar la séptima sesión, el paciente era sometido a nueva valoración exclusivamente de PIM lingual y RL.

Sesión 12: Evaluación final inmediata

En la sesión 12, el paciente realizaba la última sesión de terapia, y, después de descansar 10 minutos, el paciente era sometido a nueva valoración, similar a la del primer día de evaluación:

1. Cribado de la deglución a través del EAT-10 (67).
2. Medida de la PIM lingual a través del instrumento IOPI.
3. Medida de RL a través del instrumento IOPI.

Además, se llevó a cabo nuevamente una medición de la funcionalidad de la deglución a través de la escala FOIS.

Sesión 13: Evaluación después de un 1 mes

El paciente fue sometido a una última valoración exclusivamente de PIM lingual y RL después de un período sin ningún tipo de intervención logopédica, con el objetivo de registrar si ambas medidas habían incrementado, se habían mantenido o, por el contrario, habían disminuido.

4.1.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se comprobó la normalidad de las variables continuas mediante el test de Shapiro-Wilks. Las variables que siguieron una distribución normal se presentaron con la media y desviación estándar. Las demás se presentan con mediana y rango intercuartil.

Además, se calcularon las diferencias entre los distintos tiempos de tratamiento mediante modelos de regresión lineal con efectos mixtos. Se calculó la correlación de Pearson entre las variables de la escala H&Y – la escala FOIS y la escala H&Y – la PIM lingual y RL antes y después de la intervención. En todos los test se consideraron significativos valores de $p < 0.05$. El sistema estadístico que se utilizó para el análisis de los datos fue el software R (Versión 4.3.1) (113).

4.1.6. VALIDEZ Y FIABILIDAD

Con el objetivo de minimizar riesgos de alguna posible molestia, como por ejemplo casos aislados de irritación en la zona de colocación de los electrodos tras largos periodos de aplicación, todos los profesionales implicados en la investigación realizaron formaciones específicas sobre el funcionamiento del aparato de EENM.

También, se monitorearon los eventos adversos que ocurrieron durante el estudio, según la pauta de categorías descrita por la Organización Mundial de la Salud específicamente siguiendo las directrices establecidas en la "WHO Adverse Reaction Terminology" (World Health Organization, 2013) (114).

4.1.7. CONSIDERACIONES ÉTICAS

A los participantes que cumplían con los criterios de inclusión, se les informó de forma oral y por escrito sobre la voluntariedad de su participación, los objetivos, procedimientos del estudio y los posibles efectos adversos. Además, se obtuvo el consentimiento informado por escrito de todos los participantes, entregándoles una copia de este para su archivo personal.

La investigación se desarrolló siguiendo los principios éticos para la investigación en seres humanos establecidos en la Declaración de Helsinki y en el Informe Belmont. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación con medicamentos (CEIm) del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, con el código IIBSP-EIO-2018-48 (**Anexo 5**).

Se garantizó en todo momento la confidencialidad de la información y el tratamiento de los datos personales conforme a lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (RGPD), así como a la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Todos los datos fueron anonimizados antes de su análisis, impidiendo la identificación individual de los participantes.

4.2. FASE 2 - ENFOQUE CUALITATIVO

4.2.1. TIPO Y DISEÑO DEL ESTUDIO

Este estudio cualitativo de carácter fenomenológico se llevó a cabo en 2022 y 2023 en la ECNPL. Según Edmund Husserl, este tipo de estudio tiene como finalidad explicar cómo las personas interpretan y dan sentido a los fenómenos sociales a través de sus propias experiencias (88,115,116). Se seleccionó esta metodología por ser la más adecuada para alcanzar el objetivo planteado, centrado en explorar, describir y comprender las experiencias de las personas respecto a un fenómeno, así como identificar los elementos comunes de dichas experiencias mediante grupos focales (GF) (116). Cada GF es moderado por una persona que guía a los participantes, por lo que un GF representa una entrevista semiestructurada y dirigida, que busca obtener respuestas grupales ante determinadas preguntas (88).

4.2.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

Una vez finalizada la fase 1, se inició la fase cualitativa del estudio, en la que se organizaron GF de manera separada: siete grupos focales con pacientes (GFP) y cuatro grupos focales con cuidadores (GFC). Este diseño tuvo como objetivo evitar dinámicas de poder entre pacientes y cuidadores, y así favorecer una expresión libre y sincera de las experiencias vividas. La separación permitió comparar perspectivas independientes entre los dos perfiles implicados en la intervención.

Se realizó un muestreo intencional, incluyendo a pacientes y cuidadores que hubieran participado directamente en la intervención desarrollada en la fase 1 del estudio. En el caso de los cuidadores, se contemplaron tanto cuidadores formales como informales como criterio de inclusión, con el fin de no excluir ningún perfil que hubiese acompañado a los pacientes durante el proceso. No obstante, en la práctica, todos los cuidadores que aceptaron participar en los GF fueron cuidadores informales.

La muestra total del estudio cualitativo estuvo compuesta por 38 participantes, hasta que se alcanzó la saturación de los datos: 24 pacientes con EP (9 mujeres y 15 hombres) y 14 cuidadores informales (10 mujeres y 4 hombres). Las invitaciones para participar en los GF se realizaron mediante contacto directo y comunicación telefónica con los participantes que habían completado la fase 1 del tratamiento.

Algunos pacientes y cuidadores que participaron en la fase 1 de la intervención decidieron no participar en los GF correspondientes a la fase cualitativa del estudio. En total, 21 personas decidieron no participar (6 pacientes y 15 cuidadores). Como resultado, aunque en algunos casos se logró la participación de pacientes y sus respectivos cuidadores (díadas), no fue posible constituir una díada completa para cada participante. Es decir, no se contó en todos los casos con la presencia simultánea del paciente y su cuidador. La imposibilidad de conformar díadas completas se debió a diversas razones, siendo las más frecuentes la incompatibilidad de días y horarios, así como la falta de comodidad al participar en actividades grupales. No se realizó un registro detallado de los motivos individuales en cada caso, pero no se registraron rechazos por desacuerdo con el estudio o con la temática abordada.

En esta investigación, se incluyeron GF compuestos por dos participantes. Aunque este número está por debajo del rango habitual para esta técnica, su inclusión se basó en dos razones metodológicas fundamentales. En primer lugar, el análisis preliminar de grupos previos mostró que algunas dimensiones del fenómeno no habían sido suficientemente exploradas. La incorporación de estos grupos permitió una exploración más profunda de estas áreas, lo cual fue clave para alcanzar la saturación teórica de los datos (117). En segundo lugar, la literatura reconoce la validez del uso de mini GF como estrategia metodológica en estudios cualitativos, especialmente cuando se trabaja con poblaciones específicas o cuando se requiere un entorno más íntimo para facilitar la expresión individual (118,119). Además, otros estudios indican que la saturación en los GF puede alcanzarse entre cuatro y ocho sesiones, dependiendo de la homogeneidad de los participantes y de los objetivos del estudio, por lo que la realización de grupos más pequeños puede resultar útil para consolidar y finalizar el análisis temático (117,120).

Para efectos de identificación y confidencialidad, se utilizó un sistema interno de codificación alfanumérica para los participantes de los GF. Por ejemplo, el primer GF con pacientes fue codificado como GFP1, GFP2, y así sucesivamente, mientras que, si el grupo siguiente era con cuidadores, se continuó la numeración correlativa utilizando la abreviatura correspondiente GFC, seguida del número asignado (GFC3, GFC4, etc.). Este sistema permitió garantizar la confidencialidad de los participantes y organizar los datos de forma estructurada.

4.2.3. INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS

En este estudio se utilizaron dos instrumentos principales para la recogida de datos en este estudio. El primero fue un protocolo de procedimientos y tareas (**Anexo 6**) que se aplicó antes

de la llegada de los participantes y durante toda la grabación de los GF. Dichos procedimientos estaban relacionados con la preparación de la sala, los materiales y la forma de grabar en audio las sesiones a través de un ordenador.

En segundo lugar, se utilizaron dos guiones semiestructurados, uno con 12 preguntas dirigido a pacientes con EP (**Anexo 7**) y otro con 10 preguntas dirigido a cuidadores (**Anexo 8**), con el objetivo de explorar sus experiencias durante y después del proceso de intervención logopédica EENM. Los guiones semiestructurados de los GF fueron elaborados por el equipo de investigación a partir de guiones clínicos utilizados en estudios previos, como el *Swallowing Disturbance Questionnaire* (95) y el *Swallowing Quality of Life Questionnaire* (121), que fueron adaptados y contextualizados de acuerdo con los objetivos específicos de este estudio. Además, los guiones fueron revisados por dos investigadores expertos, uno especializado en DO y otro en metodología cualitativa, para garantizar la relevancia clínica y la coherencia con los objetivos del estudio.

El centro ECNPL facilitó una sala para la realización de cada GF en días distintos. Para la grabación de audio de cada GF se utilizó un ordenador *Apple® MacBook Pro* con el software *QuickTime Player*. Posteriormente, las grabaciones fueron transcritas automáticamente mediante el software *Sonix*. Sin embargo, tras una revisión inicial, se identificaron errores en las transcripciones generadas automáticamente.

Por esta razón, se implementó un proceso de verificación manual en dos etapas para garantizar la validez y fidelidad de las transcripciones respecto al audio original. En la primera etapa, una de las investigadoras revisó y corrigió por completo cada transcripción. En la segunda etapa, una segunda investigadora verificó nuevamente todo el material con el fin de asegurar la coherencia y precisión de los datos transcritos. Esta doble comprobación garantizó la calidad de las transcripciones antes de proceder al análisis de los datos.

4.2.4. PROCEDIMIENTOS DE RECOGIDA Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

Cada GF se desarrolló siguiendo un protocolo específico que definía las tareas y condiciones de la sesión. Previamente, se recogieron datos sociodemográficos de los pacientes y cuidadores para contextualizar su perfil y entorno familiar.

El ordenador para la grabación de audio (*Apple® MacBook Pro* con software *QuickTime Player*) se ubicó de forma estratégica, orientado en sentido contrario a los participantes para minimizar distracciones y evitar que la grabación afectara a su participación.

La discusión grupal fue facilitada mediante guiones semiestructurados adaptados a cada perfil (pacientes o cuidadores), previamente acordados por el equipo de investigación (**Anexo 7 y 8**). La **Tabla 8** presenta una selección representativa de las preguntas utilizadas para ilustrar las áreas temáticas abordadas, sin incluir el listado completo.

Tabla 8. Guía de preguntas para los pacientes y cuidadores.

Área de estudio	Preguntas
Pacientes	
Cambios observados con el tratamiento de EENM	¿De qué manera describiría el impacto que ha tenido hacer este tratamiento en sus vidas?
Cambios en la alimentación	¿Cómo ha sido vuestra experiencia para tragar los alimentos/ medicamentos que acostumbran a consumir después del tratamiento de EENM lingual?
Cambios en el habla	¿Qué cambios han notado en su habla después del tratamiento de EENM lingual?
Socialización	Describan cómo se siente cuando comen acompañados o en sitios públicos.
Cuidadores	
Cambios en la alimentación de su familiar/paciente	¿Qué beneficios observó, en las rutinas diarias de su familiar/ paciente, con relación a la alimentación?
Barreras y facilitadores como cuidador	¿Qué barreras experimentó como cuidador durante este tratamiento?
Cambios con relación al tratamiento de EENM en el familiar/paciente	¿Cómo observó al paciente durante el tratamiento? ¿De acuerdo con lo experimentado como cuidador, considera que el tratamiento de EENM lingual logró algún cambio en la calidad de vida de su familiar/paciente?
Cambios en la alimentación de su familiar/paciente	¿Qué beneficios observó, en las rutinas diarias de su familiar/ paciente, con relación al habla?

Fuente: Elaboración propia basada en (95,121).

Los 11 GF (7 de pacientes y 4 de cuidadores) contaron con entre 2 y 6 participantes, fueron moderados por un investigador principal y apoyados por dos observadores, y tuvieron una duración de 40 a 90 minutos según el número de asistentes.

El análisis se llevó a cabo mediante el enfoque de seis fases propuesto por Braun y Clarke (122), siguiendo un proceso inductivo manual:

- 1. Familiarización:** lectura exhaustiva de las transcripciones para identificar ideas generales y primeras impresiones.

2. **Codificación inicial:** identificación de unidades de significado relevantes y asignación de códigos preliminares.
3. **Generación de categorías temáticas:** agrupación de códigos en categorías según similitudes conceptuales y patrones emergentes.
4. **Revisión y refinamiento:** reorganización de categorías y búsqueda de relaciones entre ellas.
5. **Jerarquización:** establecimiento de niveles de códigos (primer y segundo orden) según grado de abstracción y relevancia.
6. **Presentación de resultados:** elaboración de tablas diferenciadas para pacientes y cuidadores, que facilitaron la interpretación de los hallazgos.

El análisis fue realizado de forma colaborativa, con sesiones periódicas de discusión entre investigadores para consensuar interpretaciones y garantizar coherencia metodológica.

4.2.5. CRITERIOS DE CALIDAD Y RIGOR

Para garantizar la calidad y el rigor de esta investigación, se adoptaron los criterios propuestos por Guba y Lincoln en 1985 (123): credibilidad, transferibilidad, fiabilidad y confirmabilidad.

En cuanto a la credibilidad, se aplicó el principio de triangulación con el fin de mantener el rigor científico. Las entrevistas de los GF fueron realizadas por tres investigadoras, quienes también codificaron de forma independiente las transcripciones. Esta estrategia permitió contrastar y enriquecer los hallazgos desde distintas perspectivas profesionales. Las tres investigadoras eran logopedas clínicas con formación de máster en DO, experiencia en disfagia neurológica y habían recibido formación por parte de una especialista en metodología cualitativa que participó activamente en todo el proceso de análisis de datos.

Posteriormente, se realizaron reuniones de consenso para discutir y afinar las categorías emergentes. A estas sesiones asistió una cuarta investigadora, enfermera con doctorado en ciencias de la salud y especialista en metodología cualitativa, quien aportó una visión metodológica complementaria. Cualquier discrepancia crítica fue resuelta mediante arbitraje interno, liderado por la doctora, basándose en su experiencia en trabajos cualitativos.

Además, los hallazgos también fueron validados por los propios participantes, lo que reforzó la credibilidad de los resultados.

En relación con la transferibilidad, se ofreció una descripción detallada del contexto y del perfil de los participantes, lo que puede facilitar que otros investigadores repliquen este estudio en contextos similares.

Por último, y en lo que respecta a la fiabilidad y a la confirmabilidad, se mantuvo un registro detallado de todo el proceso metodológico, así como un diario de trabajo del proceso investigativo.

Este procedimiento permitió garantizar la coherencia y la profundidad interpretativa de los hallazgos, de acuerdo con los criterios establecidos en la herramienta *Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research* (COREQ) (124).

4.2.6. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Las consideraciones éticas fueron las mismas descritas en la fase 1 (ver apartado 5.1.6), incluyendo la aprobación del Comité Ético de Investigación con medicamentos del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau (código IIBSP-EIO-2018-48) (**Anexo 5**), la obtención del consentimiento informado por escrito y la entrega de una copia a cada participante.

En esta segunda fase, además de los pacientes, se invitó a participar a sus cuidadores principales. Todos ellos recibieron información oral y escrita sobre los objetivos y procedimientos del estudio y firmaron un consentimiento informado específico para su participación en entrevistas y grupos focales. Dicho consentimiento incluía la autorización para la grabación y transcripción de las sesiones, garantizando la confidencialidad mediante el uso de códigos y la anonimización de los testimonios, así como el derecho a retirarse en cualquier momento sin repercusiones. El tratamiento de los datos se realizó conforme a la Ley 41/2002, la Ley Orgánica 3/2018 y el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo.

5. RESULTADOS



5. RESULTADOS

5.1. FASE 1 - ENFOQUE CUANTITATIVO

Parte de los datos presentados en esta fase fueron expuestos en el Congreso Argentino de Disfagia (AAD, 2020), donde el trabajo obtuvo el tercer premio a póster científico (Anexo 9)

5.1.1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS DE LA MUESTRA

La muestra del estudio estuvo compuesta por 30 participantes con diagnóstico de EP. La edad de los participantes osciló entre los 61 y 89 años, con una media de 71.6 años (DE = 6.98). En cuanto al sexo, el 60% (n = 18) de los participantes eran hombres, mientras que el 40% (n = 12) eran mujeres.

El tiempo transcurrido desde el diagnóstico de la EP varió entre 2 y 20 años, con una media de 8.97 años (DE = 5.20). Todos los participantes se encontraban en estadios leves a moderados según la escala de H&Y, con una mediana de 3.00 (rango intercuartílico [RIQ]: 1-4). Ninguno de los pacientes dependía de vías alternativas de alimentación, lo que indica que todos mantenían una capacidad de ingesta oral.

Respecto a la capacidad de ingesta oral, evaluada mediante la escala FOIS, el 53.3% (n = 16) de los participantes se ubicaron en el nivel 6 (ingesta oral sin restricciones), el 40.0% (n = 12) en el nivel 5 (ingesta oral con restricciones mínimas), y el 6.7% (n = 2) en el nivel 4 (ingesta oral con modificaciones en la consistencia de los alimentos).

Todos los participantes estaban bajo tratamiento farmacológico con medicación dopaminérgica, lo que aseguraba que recibían el manejo estándar para la EP.

Las Tablas 9 y 10 presentan de forma detallada las características sociodemográficas y clínicas de la muestra. La **Tabla 8** recoge las variables continuas, incluyendo la edad, el tiempo desde el diagnóstico de la enfermedad, el estadio de la EP según la escala de H&Y y el nivel de capacidad de ingesta oral medido mediante la escala FOIS. Por su parte, la **Tabla 9** muestra la distribución de las variables categóricas, como el sexo y los diferentes niveles de la escala FOIS.

Tabla 9. Variables continuas.

Variable	Media [DE]	Mediana [P25; P75]	Rango (mín.–máx.)
Edad (años)	71.6 [6.98]		61–89
Tiempo con EP (años)	8.97 [5.20]		2–20
Escala Hoehn & Yahr		3.00 [1; 4]	1–4
FOIS		6.00 [5.00; 6.00]	4–6

Tabla 10. Variables categóricas.

Variable	Categoría	n	%
Sexo	Hombres	18	60.0
Sexo	Mujeres	12	40.0
FOIS – Nivel	4	2	6.7
FOIS – Nivel	5	12	40.0
FOIS – Nivel	6	16	53.3

5.1.2. CARACTERÍSTICAS DE LA PIM LINGUAL EN LA PRE-INTERVENCIÓN

Antes de la intervención, la PIM lingual anterior de los participantes mostró una media de 40.6 kPa (DE = 8.1). En cuanto a la RL, se observó una media de 34.18 segundos (DE = 20) en la evaluación inicial. Estos valores representan la línea base a partir de la cual se evaluaron los cambios posteriores a la intervención.

5.1.3. EFECTOS DEL TRATAMIENTO

Evaluación de la PIM lingual y RL en 4 tiempos

Mediante modelos de regresión lineal con efectos mixtos, se analizaron los cambios en la PIM y la RL a lo largo de cuatro momentos de evaluación: antes de la intervención (primera medición), después de las primeras 6 sesiones (segunda medición), al finalizar las 12 sesiones (tercera medición), y un mes después de finalizado el tratamiento (cuarta medición).

En el caso de la PIM, se observó un incremento significativo después de las primeras 6 sesiones (segunda medición), con un coeficiente beta de 26 (IC 95%: 20-33; $p < 0.001$). Este aumento se mantuvo en la cuarta medición, realizada un mes después del tratamiento, con un coeficiente beta de 16 (IC 95%: 9.0-23; $p < 0.001$). Sin embargo, no se observaron cambios significativos entre la segunda y la tercera medición (beta = 6.4; IC 95%: -0.44-13; $p = 0.066$).

Por otro lado, la RL no mostró diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los momentos de evaluación. Los coeficientes beta para la RL en las diferentes mediciones fueron: 3.6 (IC 95%: -3.8-11; $p = 0.3$) en la segunda medición, -3.2 (IC 95%: -11-4.2; $p = 0.4$) en la tercera medición, y -4.5 (IC 95%: -12- 2.8; $p = 0.2$) en la cuarta medición.

Además, no se encontraron correlaciones estadísticamente significativas entre la PIM y la RL con respecto al sexo o la edad de los participantes.

En la **Tabla 10** se presentan los valores detallados de la PIM y la RL en cada uno de los momentos de evaluación, junto con los coeficientes beta, los intervalos de confianza del 95% (IC 95%) y los valores de p correspondientes. En la **Figura 5** se muestra gráficamente la evolución de la PIM lingual y la RL a lo largo de las cuatro mediciones.

Tabla 11. Análisis de la presión isométrica máxima lingual y resistencia lingual a lo largo de las 3 reevaluaciones.

Características	Mean (SD)	Beta	95% CI	p-value
Fuerza de la Lengua				
Tiempo				
1	40.60 (8.10)	—	—	
2	45.40 (10.83)	26	20-33	<0.001
3	50.00 (12.15)	6.4	-0.44-13	0.066
4	44.08 (16.22)	16	9.0-23	<0.001
Resistencia Lingual				
Tiempo				
1	34.18 (20.05)	—	—	
2	47.50 (19.73)	3.6	-3.8-11	0.3
3	60.60 (18.62)	-3.2	-11-4.2	0.4
4	52.17 (24.36)	-4.5	-12-2.8	0.2

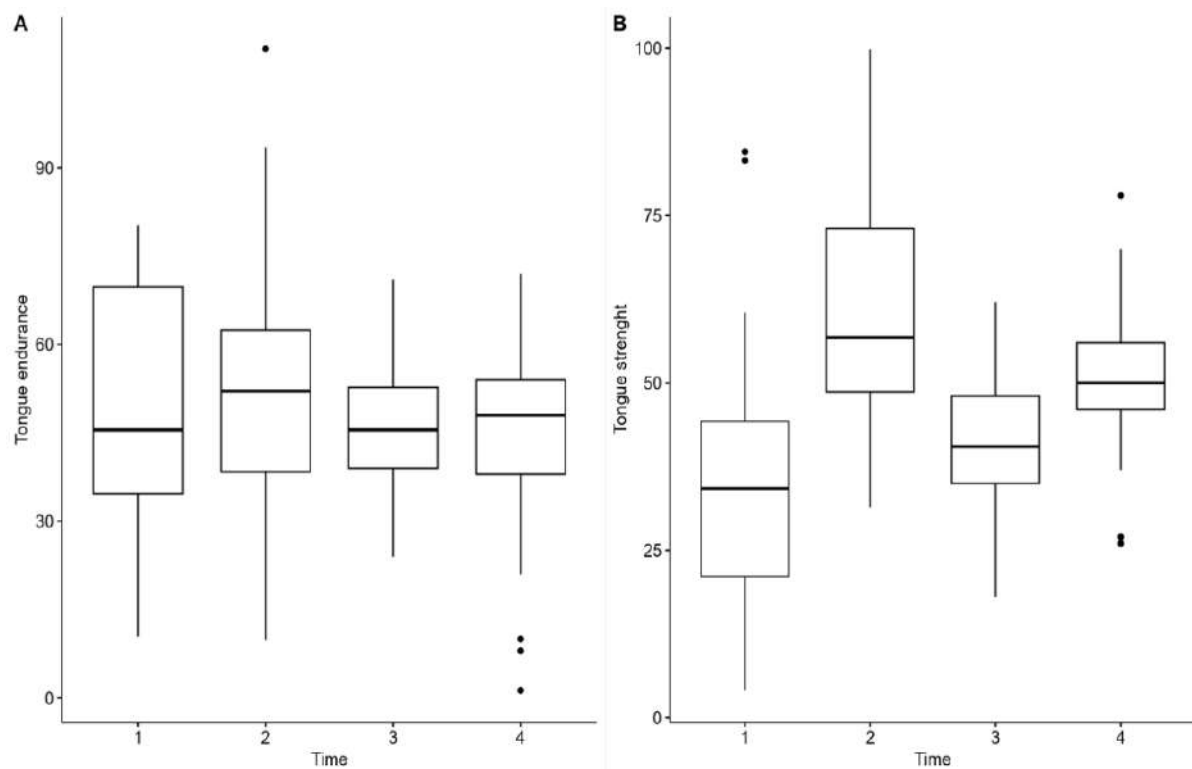


Figura 5. Análisis de presión isométrica máxima lingual y resistencia lingual a lo largo de las visitas.

Correlación Estado de la EP (H&Y) y Escala de Ingesta Oral Funcional

Al analizar la relación entre el estado de la EP, evaluado mediante la escala de H&Y, y la capacidad de ingesta oral, medida a través de la escala FOIS, se observó una correlación negativa de -0.519 (IC 95%: -0.741 a -0.195). Esta correlación, clasificada como moderada según los criterios establecidos (rango: 0.4-0.7), indica que a medida que aumenta la gravedad de la EP, medida por la escala H&Y, se produce un empeoramiento en la funcionalidad alimentaria, evaluada por la escala FOIS.

En la **Figura 6** se presenta gráficamente la relación entre estas dos variables, mostrando la tendencia negativa entre el estado de la enfermedad y la capacidad de ingesta oral.

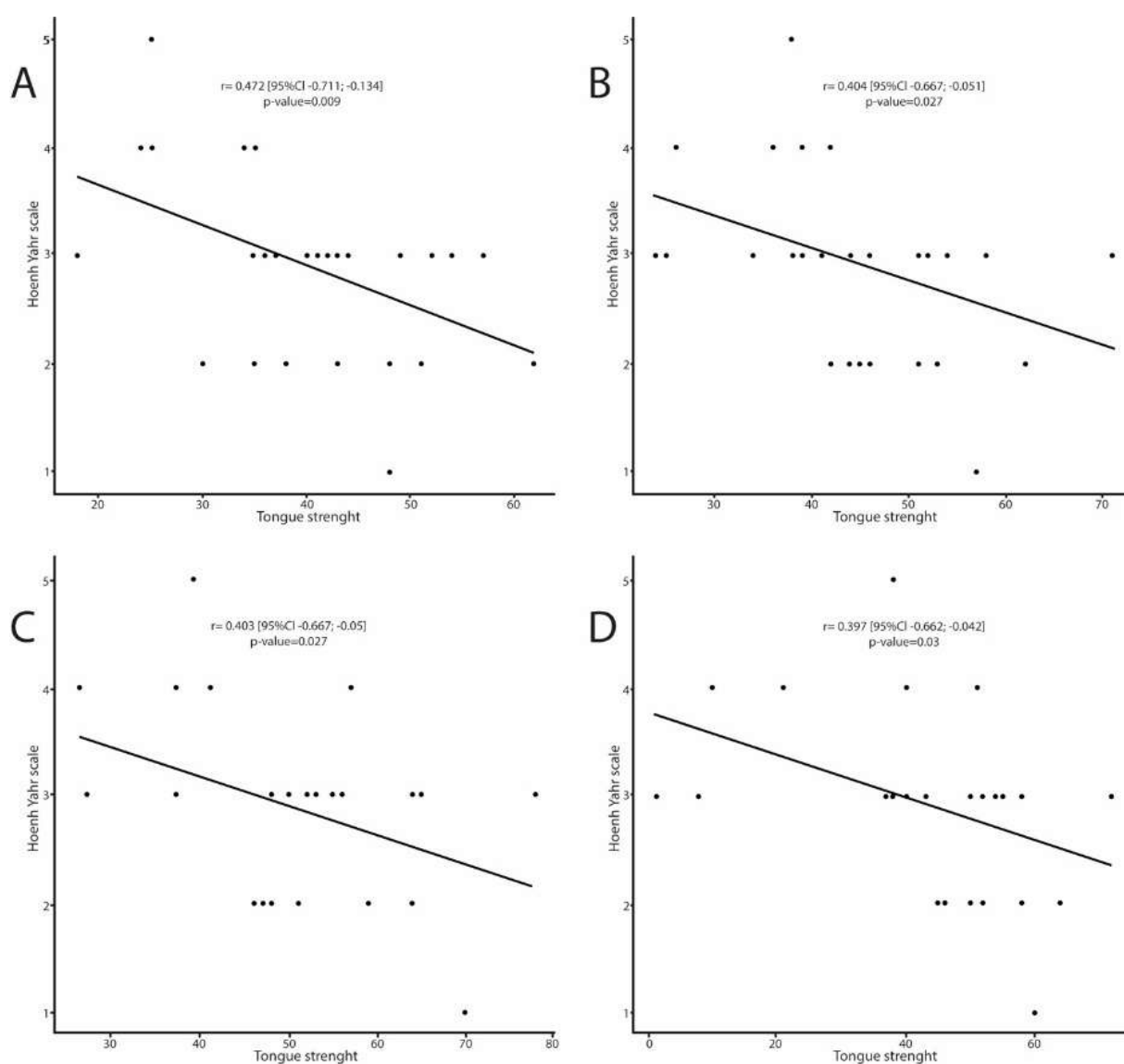


Figura 6. Correlación entre escala Hoehn & Yahr y la escala de ingesta oral funcional.

Correlación do Estado de la EP (H&Y) con PIM Lingual Y RL Antes y después de la intervención

Se analizó la relación entre el estadio de la enfermedad, evaluado mediante la escala H&Y, y las medidas de PIM lingual y RL en los diferentes momentos de evaluación: basal (antes de la intervención), después de 6 sesiones, después de 12 sesiones, y un mes después de finalizado el tratamiento.

En el caso de la PIM lingual, se observó una correlación negativa con la escala H&Y en todos los momentos de evaluación. Esta correlación varió en magnitud, siendo moderada en la evaluación basal y después de 12 sesiones, y baja en la tercera evaluación y en la evaluación final. Sin embargo, en ninguno de los casos se alcanzó significación estadística ($p > 0.05$). En la Figura 7 se presenta gráficamente la relación entre la escala H&Y y la PIM lingual en los diferentes momentos de evaluación.

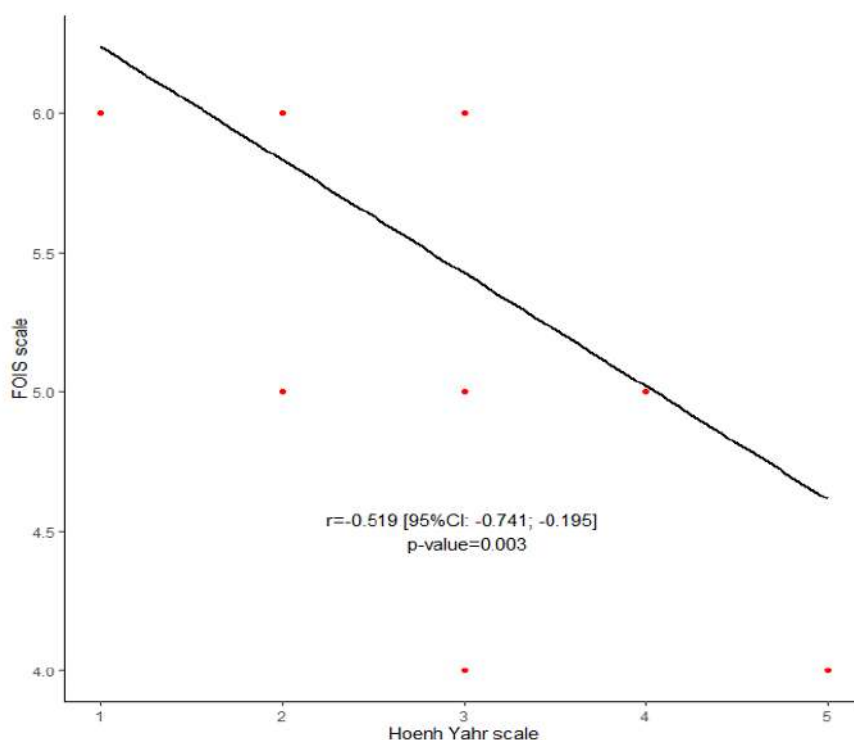


Figura 7. Correlación entre escala Hoehn & Yahr con la presión isométrica máxima lingual basal y post-intervenciones.

Por otro lado, la RL también mostró una correlación negativa con la escala H&Y en todos los momentos de evaluación, aunque de magnitud baja a muy baja. Los coeficientes de correlación oscilaron entre -0.18 (evaluación basal) y -0.25 (evaluación final), sin alcanzar significación estadística en ningún caso ($p > 0.05$). En la **Figura 8** se muestra gráficamente la relación entre la escala H&Y y la RL.

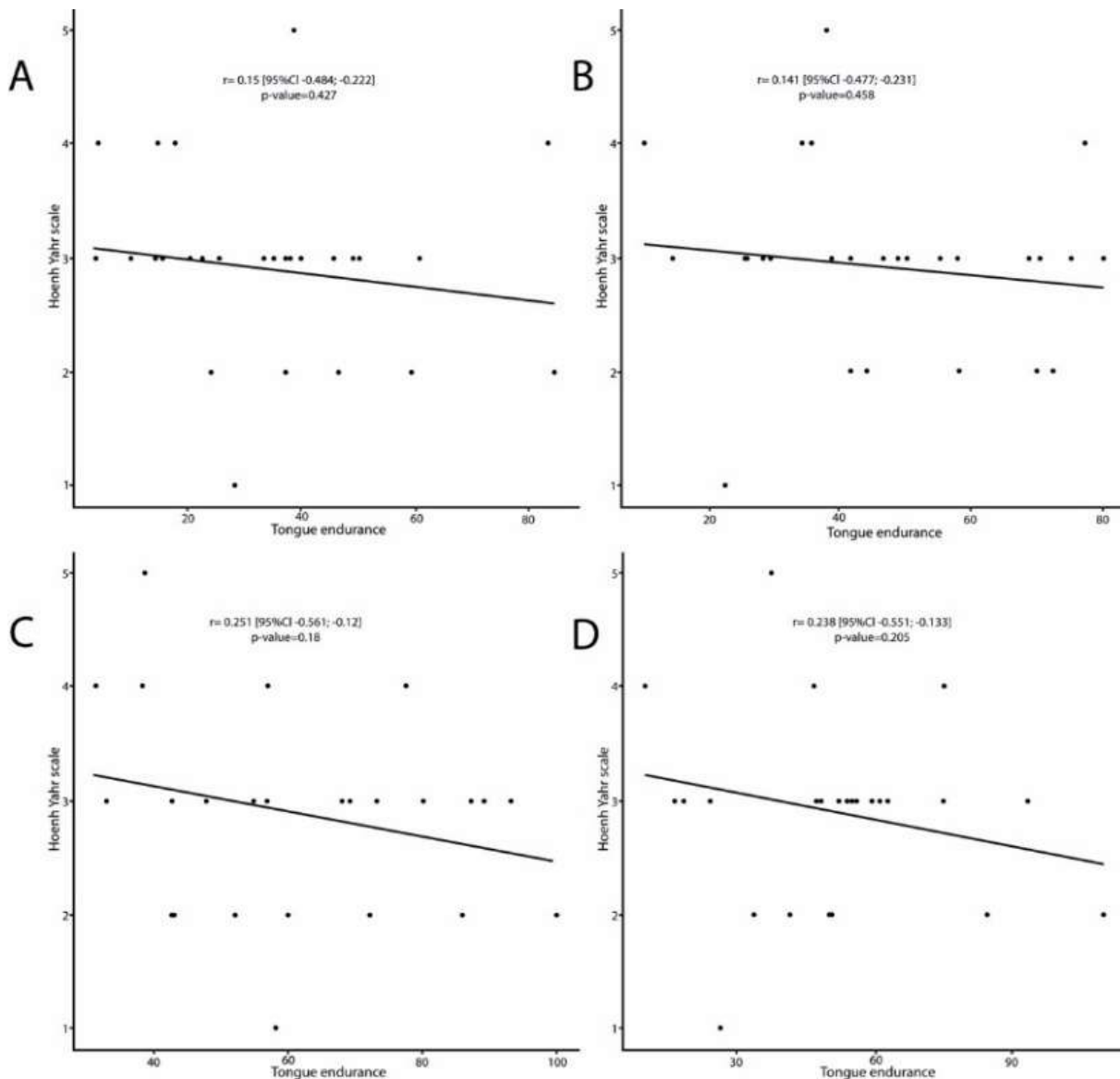


Figura 8. Correlación entre la escala Hoehn & Yahr con la resistencia lingual basal y post-intervenciones.

5.2. FASE 2 - ENFOQUE CUALITATIVO

Los resultados de esta fase han sido aceptados para publicación en la revista *Journal of Patient-Reported Outcomes* (Springer Nature, ISSN 2509-8020), indexada en PubMed y Scopus y clasificada en el Segundo Cuartil (Q2) de su área temática según Journal Citation Reports. El artículo se encuentra actualmente en prensa (véase **Anexo 9**: Email de aceptación de la revista).

5.2.1. PACIENTES

La muestra del estudio estuvo compuesta por 38 participantes: 24 pacientes y 14 cuidadores. La **Tabla 11** muestra los datos sociodemográficos de los pacientes. Los 24 pacientes eran de nacionalidad española; nueve eran mujeres y 15 hombres, con edades comprendidas entre los 60 y los 87 años. En cuanto al entorno familiar, todos los cuidadores pertenecían al núcleo familiar directo. La mayoría eran los cónyuges de los pacientes, con la excepción de tres casos: dos pacientes eran cuidados por sus hijos y uno por una combinación de hijo y hermana. Un paciente no tenía cónyuge ni cuidador y vivía solo, lo que constituía una situación única dentro del grupo.

Se realizaron siete GF con pacientes: el GF1 incluyó cinco pacientes, el GF2 cuatro, el GF4 dos, el GF6 seis, el GF8 dos, el GF10 dos y el GF11 tres pacientes. A partir de un análisis inductivo manual, el contenido se organizó en las categorías y códigos que se muestran en la **Tabla 12** y en la sección sobre las experiencias de los pacientes. Se identificaron cinco categorías de primer nivel. Cada categoría se describe a continuación. Al presentar las citas, el participante se identifica mediante el número del GF y el código del paciente (por ejemplo, PFG2_P8 se refiere al paciente 8 del GF2).

Tabla 12. Datos sociodemográficos de los pacientes.

Código de los Pacientes (P)	Identificación Personal										Entorno Familiar		
	Grupo Focal de pacientes (GFP)	Género	Edad	Nacionalidad	Estado Civil	Escolaridad	Profesión/Oficio	Situación Laboral Actual	Año del diagnóstico médico	Fecha del tratamiento de EENM	Núcleo de convivencia	Cuidador durante el tratamiento	Cuidador actual
P1	GFP1	M	65		Casado	Bachiller	Administrativa		2011	24/04/2019	Conyugue	Esposo	Esposo
P2	GFP1	H	61		Casado	Licenciado	Psicólogo		2016	05/10/2021	Conyugue	Esposa	Esposa
P3	GFP1	H	75		Casado	Licenciado	Ingeniero Industrial		1999	15/11/2019	Conyugue	Esposa	Esposa
P4	GFP1	H	69		Casado	Bachiller	Administrativo		2016	21/01/2020	Conyugue	Esposa	Esposa
P5	GFP1	H	76	Española	Casado	Primaria	Vendedor	Jubilados	+20 años	05/10/2021	Conyugue	Esposa	Esposa
P6	GFP2	M	87		Viuda	Bachiller	Ama de casa		2003	02/05/2019	Hijos	Hijos	Profesional
P7	GFP2	M	61		Casado	Bachiller	Administrativa		2018	01/03/2022	Conyugue	Esposo	Esposo
P8	GFP2	H	68		Casado	Bachiller	Conductor		2013	08/03/2022	Conyugue	Esposa	Esposa
P9	GFP2	H	78		Casado	Licenciado	Profesor		2012	17/02/2022	Conyugue	Esposa	Esposa
P14	GFP4	M	61		Casado	Máster	Enfermera		2014	05/04/2022	Conyugue	Esposo	Esposo
P15	GFP4	H	71		Casado	Licenciado	Bancario		2017	07/02/2022	Conyugue	Esposa	Esposa
P18	GFP6	H	75		Casado	Bachiller	Artes Gráficas		2005	12/05/2022	Conyugue	Esposa	Esposa
P19	GFP6	H	61		Casado	Bachiller	Camarero		2014	25/05/2022	Conyugue	Esposa	Esposa
P20	GFP6	H	69		Casado	Primaria	Logística		2013	27/05/2022	Conyugue	Esposa	Esposa
P21	GFP6	H	60		Soltero	Licenciado	Geólogo		2019	03/05/2022	Solo	-	-
P22	GFP6	H	69		Casado	Primaria	Bancario		2014	25/05/2022	Conyugue	Esposa	Esposa
P23	GFP6	M	75		Viuda	Bachiller	Aux. de Enfermería		2021	17/05/2022	Sola	Hijo	Hijo
P29	GFP8	M	72		Viuda	Primaria	Diseñadora Gráfica		2007	10/05/22	Conyugue	Esposo	Esposo
P30	GFP8	H	68		Casado	Licenciado	Bancario		2009	08/06/22	Conyugue	Esposa	Esposa
P34	GFP10	M	79		Casado	Primaria	Artes Gráficas		2018	12/05/22	Conyugue	Esposo	Esposo
P35	GFP10	M	76		Casado	Licenciada	Profesora		2018	25/05/22	Conyugue	Esposo	Esposo
P36	GFP11	H	75		Casado	Licenciado	Ingeniero Industrial		2018	27/04/23	Conyugue	Esposa	Esposa
P37	GFP11	M	67		Casada	Licenciada	Ficología		2021	02/05/23	Conyugue	Esposo	Esposo
P38	GFP11	H	70		Divorciado	Licenciado	Médico		2020	19/09/2022	Hermana	Hermana	Hermana e Hijo

Tabla 13. Categorías y Códigos: Grupo Focal de Pacientes.

Categoría de Segundo Nivel	Categoría de Primer Nivel	Códigos
Experiencias de los pacientes	Experiencias con la EENM	Soportable
		Sin molestias
		Bien tolerada
		Miedo al inicio, era extraño
		Los cambios se mantienen
		Novedosa
	Impacto en la deglución	Deglutir mejor pastillas
		Comer y beber mejor
		Comer más rápido
		Más fuerza en la lengua
		Masticaba más rápido
	Impacto en el habla	No he notado nada, todo igual
		Sin cambios
		Me entienden más pero no me doy cuenta
		Mejoró, hablo más claro
	Impacto sensitivo oral	Mejoré con la saliva, no tengo tanta sequedad
		No tuvo impacto
		No me atraganto con la saliva
		Aumentó la saliva
		Disminuyó la saliva
		Ha mejorado más cuando mastico
	Impacto en las relaciones sociales	Me siento incómoda comiendo con otros, lo evito
		No me incomoda, pero termino de último y cambio consistencias
		Como más lento
		No tengo problemas
	Logística del tratamiento	Buena frecuencia
		Si me pareció bien
		Tratamiento muy corto
		Más sesiones, más ejercicios
		Me hizo sentir mejor
		Lo recomendaría
		Efectos positivos
		Mejor una vez por semana
		Dos o tres días a la semana estaría bien
		Lo repetiría
		Tener una pauta con ejercicios
		Que no sea un estudio, que sea una forma de rehabilitación
		No, no lo aconsejaría porque los efectos pueden ser diferentes entre las personas

Experiencias del tratamiento con EENM

La experiencia del tratamiento con EENM fue percibida por la mayoría de los pacientes como novedosa y no invasiva. A pesar de cierto escepticismo o incertidumbre inicial, todos los pacientes describieron la intervención como tolerable, innovadora, indolora y sin efectos adversos. Además de una buena aceptación, los participantes manifestaron efectos positivos percibidos en funciones relacionadas con la deglución, tales como un aumento de la sensibilidad intraoral, y mejoras en el control del bolo y la fuerza muscular implicada en la masticación. También, aunque en menor medida, algunos reportaron una mejora percibida en la articulación del habla.

A continuación, se presentan algunas de las declaraciones de los pacientes que ilustran estas experiencias:

[...] No, yo me encontré bien, un poco extraño porque nunca había sentido la electroestimulación en la lengua [...] (GF 2_P8; GF4_P14).

[...] Cuando aumentaba la intensidad sí que se sentía un poco, pero soportable, sin dolor, bien tolerada [...] (GF2_P7).

[...] Lo de comer mejor y se mantiene [...] (GF1_P5).

[...] Se mantiene lo de no morderme, por eso sigue igual [...] (GF2_P7).

Sin embargo, dos participantes no mostraron cambios clínicos atribuibles a la EENM, aunque la toleraron bien.

[...] Ninguna molestia, ni dolor, pero esto no me permitió ver diferencias [...] (GF1_P3).

[...] Sentí bastante curiosidad, no me provocó molestias, un cosquilleo, pero no sentí cambios [...] (GF11_P38).

Cambios en la deglución

Una proporción significativa de pacientes reportó mejoras en la deglución, especialmente al tragar medicamentos. Algunos también señalaron mejoras en la preparación y deglución de alimentos sólidos. Estos pacientes manifestaron que eran capaces de tragar alimentos y medicamentos de manera más eficiente, sin las molestias o dificultades que habían experimentado anteriormente.

Algunas de las declaraciones que reflejan estas experiencias son:

[...] Mejoré la ingesta de medicamentos, siento que consigo llevar mejor la lengua al paladar [...] (GF1_P5; GF1_P4).

[...] Yo en los medicamentos no lo noté, en la comida sí [...] (GF2_P7; GF2_P8).

[...] Pues sí, mejor para masticar los alimentos, siento la boca más húmeda y consigo tragar mejor [...] (GF4_P14; GF2_P7).

Sin embargo, no todos los pacientes experimentaron estos beneficios. Algunos no percibieron cambios significativos en su deglución, ni durante ni después del tratamiento. Dos de ellos comentaron lo siguiente:

[...] No tengo cambios, ni durante, ni después del tratamiento [...] (GF11_P37).

[...] No siento tantos problemas, no vi mejorías [...] (GF11_P38).

Alteraciones en el habla

En general, los participantes no percibieron cambios en su habla durante ni después del tratamiento. Uno de ellos incluso reportó un aumento en la dificultad para articular. Aunque no se observaron mejoras objetivas en términos generales, el habla surgió como un aspecto especialmente sensible en el discurso de los pacientes. Durante los GF, quedó evidente la carga emocional asociada a las dificultades comunicativas: muchos expresaron sentimientos de frustración, tristeza o vergüenza al hablar sobre este tema, y algunos se mostraron visiblemente emocionados. Las alteraciones del habla afectaron no solo su bienestar personal, sino también sus relaciones sociales, tanto con familiares como con personas ajenas.

Estas percepciones se ilustran en los siguientes ejemplos:

[...] Exactamente igual que antes, ahora la voz está más baja [...] (GF1_P2).

[...] No he notado diferencia [...] (GF1_P3; GF11_P36).

En contraste, tres participantes manifestaron una mejora percibida en su habla, respaldada por comentarios de personas cercanas que notaron que hablaban con mayor claridad o fluidez.

[...] Mejoró el habla, me dicen conocidos que hablo más claro [...] (GF6_P22).

[...] Ahora noto que controlo un poco mejor y no solo yo, otras personas lo han notado (GF4_P14).

[...] Yo no he notado, pero ya no escucho más a mi esposa, que decía que no me entendía nada y ahora no me dice eso, pero yo no me lo noto [...] (GF2_P8).

Sensaciones orales

La mayoría de los pacientes entrevistados reportaron cambios en la producción o control de la saliva tras el tratamiento. Muchos manifestaron un aumento en la salivación, percibido de forma positiva al contribuir a una masticación y formación del bolo alimenticio más fácil. En contraste, algunos pacientes describieron una disminución de la salivación, asociada a un mejor control oral, especialmente en reposo o durante el habla. Estas percepciones se manifestaron tanto durante como después del tratamiento y estuvieron vinculadas a una mayor sensación de bienestar.

Algunas de las declaraciones que ilustran estas experiencias son:

[...] Aumentó la saliva después del tratamiento, no tengo la sensación de bola seca en la boca con los alimentos [...] (GF1_P2).

[...] Mejoré en la saliva, me causaba molestias al comer, ahora tengo más sensibilidad y se mantiene hasta el día de hoy [...] (GF4_P15).

[...] Lo que sí me parece que he mejorado es la caída de la saliva, tengo una salivación inferior a la que tenía antes [...] (GF11_P36).

Otros participantes no manifestaron cambios en esta área.

[...] El escape de saliva se mantiene desde antes del tratamiento y no hubo cambio, lo único que no me atraganto con la saliva [...] (GF1_P2).

[...] Yo continuo con mucha sequedad [...] (GF10_P33).

Consecuencias sociales asociadas a la alimentación

Respecto al impacto social de la alimentación, las experiencias de los pacientes variaron significativamente. Algunos participantes continuaron con sus rutinas habituales y no manifestaron dificultades ni malestar a nivel social. Estos pacientes expresaron sentirse cómodos al comer en público o acompañados, manteniendo una actitud positiva hacia las interacciones sociales relacionadas con la alimentación. Por ejemplo:

[...] No tengo ninguna vergüenza, desde que tengo Parkinson salgo mucho [...] (GF1_P3; GF1_P2; GF11_P36).

[...] No tengo problemas para comer acompañado o en sitios públicos [...] (GF1_P4).

[...] Yo en ese aspecto no he notado, no tengo problemas, me da igual [...] (GF2_P8).

Aunque la mayoría de los pacientes entrevistados no refirió limitaciones significativas en su vida social vinculadas a la alimentación, un grupo específico manifestó que esta dimensión sí se veía afectada, especialmente en situaciones que implicaban comer en compañía. Estos participantes expresaron incomodidad al alimentarse frente a otras personas, ya fuese por la lentitud al comer, por experimentar dificultades como la caída involuntaria de alimento, o por temor a ser observados durante el acto de deglución.

Como consecuencia, muchos de ellos adaptaron sus hábitos alimentarios en contextos sociales: optaron por texturas más blandas para facilitar la masticación y la deglución, evitaron prolongar excesivamente los tiempos de comida y, en algunos casos, evitaron directamente participar en eventos sociales que implicaran comer en público. Estas modificaciones fueron descritas como estrategias adaptativas para gestionar las dificultades percibidas en la ingestión.

Las siguientes declaraciones ilustran estas experiencias:

[...] Al comer machaco más la comida para no tener tos, prefiero comer solo que acompañado [...] (GF1_P5).

[...] Me siento un poco mal comiendo con otros porque se me cae la comida [...] (GF2_P6; GF4_P14).

[...] Tengo que pensar en lo que pido cuando voy afuera, intento pedir algo que sea fácil para mí de comer [...] (GF2_P9).

[...] No he dejado de ir a comer fuera pero sí que me siento más incómoda porque me cuesta más pinchar la comida [...] y ahora soy más lenta y eso también me incomoda [...] (GF11_P37).

Logística del tratamiento

La mayoría de los pacientes valoraron positivamente el desarrollo del estudio, destacando su adecuada organización y la claridad en las pautas ofrecidas. Entre los aspectos más mencionados en los discursos figuran el número de sesiones, la duración del tratamiento y la percepción de la EENM como una herramienta útil en el contexto de la intervención logopédica. Si bien varios participantes manifestaron satisfacción con la estructura y el enfoque del tratamiento,

otros sugirieron posibles ajustes orientados a optimizar su eficacia o facilitar su adaptación a las necesidades individuales.

Por ejemplo, algunos pacientes destacaron la importancia de mantener una rutina de ejercicios y la posibilidad de repetir el tratamiento en el futuro:

[...] Con mi problema quizás volvería a repetir un poco, lo más importante para recordar y volver a hacer esos ejercicios [...] (GF1_P1).

[...] Si se pudiera participar otra vez, lo haría de nuevo [...] (GF1_P5; GF_P1).

Otros pacientes consideraron que el tratamiento estaba bien diseñado y no proponían cambios:

[...] No cambiaría nada, todo correcto [...] (GF1_P2).

Sin embargo, algunos participantes sugirieron que un mayor número de sesiones o una duración más extensa del tratamiento podría mejorar los resultados:

[...] Más sesiones quizás sería mejor, si es que se mejora más el rendimiento o resultado [...] (GF1_P3).

[...] Que dure más, mantenerlo como una terapia [...] (GF2_P7).

[...] Se me hizo muy corto, note mejorías y quería más largo [...] (GF2_P8).

5.2.2. CUIDADORES

En la **Tabla 13** se muestran los datos sociodemográficos de los cuidadores. Los 14 cuidadores eran de nacionalidad española; 10 eran mujeres (71.4%) y 4 hombres (28.6%), con edades comprendidas entre los 58 y los 74 años, lo que refleja una muestra predominantemente senior. Todos estaban casados, excepto uno que se encontraba divorciado. La gran mayoría había completado estudios secundarios; algunos contaban con estudios universitarios y dos de ellos habían finalizado únicamente la educación primaria. En el momento del estudio, la mayoría de los cuidadores estaban jubilados, aunque tres de ellos continuaban ejerciendo sus profesiones.

En lo que respecta al entorno familiar, todos los cuidadores eran familiares directos de los pacientes. La mayoría eran cónyuges, excepto en un caso, donde la cuidadora principal era la hija del paciente. En este caso, la hija compartía las responsabilidades de cuidado con un profesional cualificado (cuidador formal).

Tabla 14. Datos sociodemográficos de los cuidadores.

Código de los Cuidadores (C)	Identificación Personal							Entorno Familiar			
	Grupo Focal de Cuidadores (GFC)	Género	Edad	Nacionalidad	Estado Civil	Escolaridad	Profesión/Oficio	Situación Laboral Actual	Núcleo de convivencia	Cuidador durante el tratamiento	Cuidador actual
C10	GFC3	M	68	Española	Casada	Bachiller	Auxiliar de clínica	Jubilada	Conyugue	Si	Si
C11	GFC3	M	59		Divorciada	Licenciada	Recaudadora Ejecutiva	Trabajadora	Hija	Si	Profesional e Hija
C12	GFC3	M	71		Casada	Bachiller	Administrativa	Jubilada	Conyugue	Si	Si
C13	GFC3	H	60		Casado	Bachiller	Administrativo	Jubilado	Conyugue	Si	Si
C16	GFC5	H	74		Casado	Licenciado	Director de Banco	Jubilado	Conyugue	Si	Si
C17	GFC5	M	63		Casada	Licenciada	Funcionaria	Jubilada	Conyugue	Si	Si
C24	GFC7	M	68		Casada	Primaria	Doméstica	Jubilada	Conyugue	Si	Si
C25	GFC7	M	74		Casada	Primaria	Administrativa	Jubilada	Conyugue	Si	Si
C26	GFC7	M	66		Casada	Licenciada	Administrativa	Jubilada	Conyugue	Si	Si
C27	GFC7	H	58		Casado	Bachiller	Administrativo	Trabajador en activo	Conyugue	Si	Si
C28	GFC7	M	59		Casada	Bachiller	Administrativa	Trabajadora	Conyugue	Si	Si
C31	GFC9	M	72		Casado	Bachiller	Conserje	Jubilado	Conyugue	Si	Si
C32	GFC9	F	65		Casada	Bachiller	Administrativa	Jubilada	Conyugue	Si	Si
C33	GFC9	F	71		Casada	Licenciada	Acupuntura	Jubilada	Conyugue	Si	Si

Se llevaron a cabo con los cuidadores (C) 4 GFC (GFC3 = 4C; GFC5 = 2C; GFC7 = 5C; GFC9 = 3C). A partir del análisis inductivo manual, el contenido se organizó en categorías y códigos, tal como se muestra en la **Tabla 14** y en el apartado correspondiente a las **Experiencias de los Cuidadores**. Se identificaron cuatro categorías de primer nivel. A continuación, se describe cada una de ellas. Cuando se presentan citas textuales, se identifica al participante mediante el número del GF y el código correspondiente al cuidador (por ejemplo, GFC3_C10 indica el grupo focal de cuidadores 3 y el cuidador 10).

Tabla 15. Categorías y Códigos: Grupo Focal de Cuidadores.

Categoría de Segundo Nivel	Categoría de Primer Nivel	Códigos
Experiencias de los cuidadores	Impacto emocional de sus familiares	Motivado
		Contento
		Orgulloso de poder ayudar
		Mucha voluntad
		Agotada pero encantada de la vida
		Dispuesto a colaborar
		Quiere solucionar el problema
	Percepción de la deglución de las personas cuidadas	A los alimentos normal
		Puede comer mejor
		Puede tomar líquidos mejor
		Mejóro después del estudio
		No necesita triturar los alimentos
		Se siente más seguro al comer
		Puede comer trozos
		Veo mejoría y se mantiene, aunque aún se ahoga pero se repite menos
		En la comida no ha cambiado de consistencia
		Ningún problema antes ni después
		Le corto todo muy pequeño y no tiene el más mínimo problema
	Percepción del habla de las personas cuidadas	Habla más fluida
		Antes disgustada porque no le entendían, ahora no me lo expresa
		Durante el tratamiento en el habla se le noto mejoría
		No hubo cambios en el habla
	Cambios en la saliva de las personas cuidadas	A veces la gente no le entiende y se da cuenta
		Un mayor cambio en la saliva
		Sequedad mejoró
		Antes salivaba más que ahora
		Se quejaba de sequedad en la boca y ahora mucho menos
		La saliva mejoró y se ha mantenido
	Experiencias del cuidador con el tratamiento de EENM	No es tanto el cambio pero mejoró en la saliva
		Ninguna barrera, por el contrario
		Teníamos que programarnos con los horarios del trabajo
		Informar más al cuidador y como seguir en casa
		Tengo que traerlo, si el horario va bien, no tengo problemas
		Ella viene sola
		Me gustaría que este estudio no acabara nunca, porque si no decaen
		Dejar un descanso, ver si mejora y volver estimular para que no pierda
		Viniendo aquí no ha ido atrás, se ha mantenido y ahora tiene herramientas

Percepción de los cuidadores sobre el tratamiento

La mayoría de los cuidadores manifestaron haber percibido una actitud positiva hacia el tratamiento por parte de su familiar, destacando emociones como la motivación, el orgullo y el deseo de mejorar. Esta implicación activa durante las sesiones, así como la disposición favorable hacia la continuidad del proceso terapéutico, generaron en los cuidadores sentimientos de satisfacción y alivio.

Algunas de las expresiones que ejemplifican estas observaciones son:

[...] Venía motivado, contento y participativo, orgulloso de poder ayudar, hay que darles el apoyo positivo [...] (GF3_C10).

[...] Mucha voluntad, se agotaba, pero encantada [...] (GF3_C11).

[...] Venía contento y motivado, quiere solucionar el problema [...] (GF5_C16).

Sin embargo, tres relatos reflejaron experiencias iniciales distintas. En estos casos, los cuidadores describieron una actitud más pasiva o reticente por parte de sus familiares al inicio del tratamiento, aunque con una evolución positiva a lo largo de las sesiones. Una cuidadora señaló que su familiar no quería participar y que fue necesario asumir un rol activo de motivación, apoyándose en su conocimiento previo del proceso. Comentó que esta situación resultó especialmente desgastante, indicando que le resultaba extenuante estar constantemente pendiente de su familiar cuando ella misma tenía problemas de salud. En otro testimonio, la falta inicial de motivación del paciente fue atribuida a un estado de ánimo general, más que al tratamiento en sí. La cuidadora relató que esta situación le afectó emocionalmente, aunque con el tiempo observó mejoras significativas. Describió el proceso terapéutico como beneficioso no solo para su familiar, sino también para ella misma, ya que ver su evolución le generaba bienestar. Finalmente, en el tercer caso, se mencionó una actitud inicial de escepticismo por parte del paciente, aunque, a medida que avanzaban las sesiones, comenzó a sentirse bien y con mayor confianza. El hecho de haber completado el tratamiento fue percibido como un logro importante, ya que, según la cuidadora, el paciente no había aceptado su diagnóstico, lo cual generaba sufrimiento para ambos. En su opinión, el proceso facilitó una aceptación progresiva tanto del diagnóstico como de sus propias limitaciones.

[...] El tratamiento fue estupendo porque él no quería saber nada, se pasaba el día en el sofá. Al principio tuve que motivarlo yo [...] Sabía que le haría bien, pero fue muy agotador, sobre todo teniendo en cuenta mis propios problemas de salud [...] (CFG9_C33).

[...] Al principio lo veía muy desanimado para venir, pero no era por el tratamiento, era por todo en general. Pero luego vio que mejoraba al comer, ya no escupía como antes [...] Verlo así me hace muy feliz. Cuando él está bien, yo también lo estoy [...] (CFG7_C24).

[...] Al contrario, fue muy positivo, salió del tratamiento más abierto y aceptando el Parkinson de otra manera, con más apertura y más conciencia [...] (CFG3_C10).

Alimentación en el entorno familiar

Los cuidadores manifestaron una valoración positiva respecto a los cambios observados en la deglución de sus familiares tras el tratamiento. Muchos reportaron un aumento en la seguridad al ingerir tanto alimentos sólidos como líquidos, con una reducción significativa en los episodios de atragantamiento. Asimismo, señalaron una menor necesidad de modificar la consistencia de los alimentos, lo cual representó un ahorro de tiempo en la preparación de las comidas. Estas mejoras permitieron que algunas personas recuperaran sus hábitos alimentarios previos. Por otro lado, algunos cuidadores no percibieron cambios relevantes en la alimentación, mientras que otros mencionaron la introducción de ajustes en los utensilios utilizados, los cuales interpretaron como parte de un proceso de adaptación a nuevas necesidades. Estos cambios fueron percibidos como facilitadores del tiempo dedicado a la alimentación y como elementos que optimizaron la experiencia alimentaria, según la observación de los propios cuidadores.

Los cuidadores compartieron percepciones como las siguientes:

[...] Me he fijado que mi esposa cuando comía se quejaba de boca seca muchas veces y ahora se queja menos [...] (GF3_C13).

[...] Mejoró después del tratamiento, antes se atragantaba mucho más con las comidas, demora menos en comer [...] (GF7_C27).

[...] Come con menos salsa, se muerde menos [...] (GF9_C31).

Observación de los cuidadores sobre el habla de sus familiares

Varios cuidadores observaron mejoras en el habla de sus familiares tanto durante como después del tratamiento. Entre los aspectos destacados se mencionaron un aumento en la fluidez, una mejor movilidad lingual y una reducción de la sequedad bucal, lo que, según sus observaciones, facilitó una articulación más clara. Algunos cuidadores señalaron que estas mejoras resultaron especialmente beneficiosas en las conversaciones cotidianas, ya que las preguntas no tenían que repetirse en múltiples ocasiones.

Algunos ejemplos de las percepciones de algunos cuidadores sobre este aspecto:

[...] Mejoró la lengua, habla más fluida [...] Sequedad de la boca mejoró y el habla es más fluida [...] (GF3_C13).

[...] Tenía dificultades y eso aun lo notaba durante el tratamiento, después he visto que no habla tan monótono [...] (GF9_C32).

Sin embargo, otros cuidadores no percibieron cambios significativos en este ámbito, y uno de ellos incluso informó sobre dificultades persistentes, como una disminución en el volumen de la voz o lentitud en el habla. Además, se mencionó que en muchas ocasiones resultaba difícil entender a los pacientes, lo que dificultaba la comunicación y, en algunos casos, los llevaba a abandonar el intento de mantener la conversación.

[...] Ha bajado la voz, no tiene la fluidez que tenía antes, habla más lento y después del tratamiento no hubo cambios [...] (GF3_C10).

Cambios en la saliva de sus familiares

Varios cuidadores informaron mejoras en la producción de saliva durante y después del tratamiento. Mencionaron una reducción de la sequedad bucal, lo que facilitaba la deglución y el habla, haciendo que las actividades diarias fueran más cómodas. Estos cambios se percibieron como sostenidos en el tiempo. Sin embargo, un cuidador no observó cambios en este aspecto, y otros manifestaron no saber si había alguna variación relevante en la producción de saliva.

Algunas de las expresiones que ejemplifican estas observaciones son:

[...] La saliva mejoró y se ha mantenido [...] (GF5_C16).

[...] Mayor saliva durante y después del tratamiento [...] (GF9_C32).

[...] Noto que no se le cae como antes [...] Muchas veces estaba mirándome y se le caía la saliva, ahora no veo que hace esto (GF9_C33).

Valoración del tratamiento EENM por parte de los cuidadores

Todos los cuidadores percibieron que el tratamiento fue beneficioso. No obstante, algunos mencionaron que tuvieron que reorganizar sus horarios para poder acompañar a sus familiares a las sesiones. La mayoría se mostró motivada por el proceso y expresó el deseo de que se ofrecieran más sesiones para ayudar a mantener los avances logrados por sus familiares. Además, los cuidadores destacaron que el tratamiento no solo benefició a los pacientes, sino que también les permitió involucrarse activamente, ya que asistir a las sesiones les facilitó aprender cómo mejorar el cuidado diario de sus familiares. Algunos comentaron que, más allá del estudio, veían valor en incorporar el tratamiento con EENM como parte de la terapia logopédica habitual, incluyendo la posibilidad de realizar un seguimiento y apoyo continuos para asegurar que los pacientes no perdieran los progresos conseguidos y permitir que los cuidadores contribuyan al proceso desde sus hogares.

Algunos de los ejemplos que evidencian esta experiencia:

[...] Al contrario, fue muy bueno, él salió del tratamiento más abierto y aceptando el Parkinson de otra forma, como más abierto, él se tomó el estudio como una medicación que se tiene que tomar todos los días [...] (GF3_C10).

[...] Le veo mejoría, sí que es verdad que me gustaría que este estudio no acabe nunca porque pueden decaer, volver al hábito que tenían de comer deprisa y ahogarse [...] (GF3_C11).

[...] Sí que he notado que él ahora y mismo unas semanas después del tratamiento ronca muchísimo menos, no sé si será de esto, pero es algo que me llamo mucho la atención [...] Voy a ser sincera, sabes en lo que me ayudó, verlo que se vestía, caminaba una media hora y a partir de la segunda sesión estaba más contento [...] (GF11_C33).

6. DISCUSIÓN



6. DISCUSIÓN

Los resultados de este trabajo aportan información relevante sobre el abordaje combinado de la EENM lingual y la TC en pacientes con EP y DO. El diseño permitió medir cambios objetivos en la presión y resistencia lingual y explorar, desde la perspectiva de pacientes y cuidadores, su influencia en la funcionalidad del habla y de la deglución. La integración de ambos enfoques ofrece una comprensión más completa, uniendo la evidencia cuantitativa con la interpretación de las experiencias vividas.

En los apartados siguientes se discutirán los principales hallazgos del estudio en relación con la literatura existente, integrando los resultados obtenidos en ambas fases de la investigación.

6.1. EFECTOS DE LA ELECTROESTIMULACIÓN ELÉCTRICA NEUROMUSCULAR INTRAORAL ASOCIADA A TERAPIA TRADICIONAL EN LOS PACIENTES CON EP

La evaluación de los parámetros funcionales de la lengua, como la presión isométrica máxima (PIM) lingual y la resistencia lingual (RL), constituye un pilar fundamental en la comprensión de la disfagia en pacientes con EP (62). Estos parámetros no solo reflejan la capacidad motora de la lengua, sino también repercuten en el cierre del vestíbulo laríngeo, lo que lleva a una alteración de la seguridad deglutoria (120). En este estudio, la media de la PIM lingual en los pacientes al inicio del protocolo de intervención, se situó en valores cercanos a los reportados en la literatura para personas con EP en estadios avanzados de la enfermedad (62,66). Sin embargo, la mejora significativa observada durante la intervención, combinada con su mantenimiento un mes después, resalta el potencial terapéutico del protocolo utilizado, que incorpora ejercicios miofuncionales específicos para la lengua y la EENM directa en la musculatura lingual.

El efecto clínico de esta mejora en la PIM no se debe subestimar. Valores adecuados de PIM lingual son cruciales para la formación del bolo, la eficacia del transporte oral y la protección de las vías respiratorias (126,127). Se ha descrito que incrementos en la PIM lingual por encima de los 40 kPa están asociados con una mejora significativa en la seguridad y eficiencia de la deglución en pacientes con DO (126). En el presente estudio, los pacientes lograron acercarse a estos valores tras el protocolo de intervención, lo que sugiere un impacto directo en la reducción del riesgo de aspiración y complicaciones relacionadas, como neumonía por aspiración. Además, este hallazgo refuerza la relevancia de utilizar la PIM lingual como un marcador sensible de la eficacia de las intervenciones terapéuticas (62,125).

En contraste con la literatura existente sobre pacientes con EP, los valores de RL observados en este estudio fueron notablemente superiores. La media de RL alcanzó los 34,18 segundos, mientras que estudios previos han descrito valores en torno a los 20 segundos, con variaciones dependientes del estadio de la EP (128,129). Además, se ha señalado que la RL puede ser menos consistente que la PIM como indicador funcional en esta población (129,130). Esto resalta la necesidad de continuar investigando la relevancia clínica de la RL, especialmente para determinar su utilidad en comparación con otros parámetros más fiables, como la PIM.

Por otra parte, se debe reflexionar que, desde un punto de vista biomecánico, la interacción entre la PIM y la RL tiene implicaciones importantes en la eficacia y seguridad de la deglución (125). Si bien la PIM está más directamente relacionada con la fuerza máxima que la lengua puede ejercer durante tareas como la formación del bolo, la RL es crítica para actividades repetitivas y sostenidas, como el manejo de múltiples bocados en una comida típica (126). La capacidad de la lengua para mantener esfuerzos repetitivos sin fatiga puede ser especialmente relevante en pacientes con EP, dada la tendencia a la hipocinesia y la fatiga muscular que caracteriza esta condición (62,125,130). En este sentido, los valores elevados de RL en el presente estudio podrían indicar que los pacientes realizan alguna compensación, que merece ser investigada en profundidad, especialmente en relación con la progresión de la EP y su respuesta a diferentes enfoques terapéuticos.

En línea con esta perspectiva, los hallazgos también revelaron una mejora significativa en el PIM lingual durante la intervención, que se mantuvo incluso un mes después de la finalización del protocolo. Este hallazgo es especialmente relevante en el contexto de la EP, una enfermedad neurodegenerativa caracterizada por un deterioro progresivo de las funciones motoras. La persistencia de esta mejora en la PIM, más allá de la finalización del tratamiento, podría indicar que la combinación de la EENM aplicada directamente a la musculatura lingual con ejercicios miofuncionales específicos tiene el potencial de inducir cambios sostenibles en la fuerza lingual.

La naturaleza degenerativa de la EP no impide que intervenciones específicas puedan promover procesos de reorganización adaptativa del sistema nervioso central, en línea con los principios de la neuroplasticidad (131). Estos principios, como la especificidad, la intensidad, la repetición y la transferencia, son fundamentales para comprender cómo la activación repetida de unidades motoras específicas, mediante la EENM y los ejercicios funcionales, podría haber favorecido la estabilización de la mejora y optimizado el potencial de recuperación en pacientes con EP.

Si bien este posible mecanismo de reorganización ofrece una explicación al mantenimiento de la mejora, es importante reconocer que un mes podría no ser un intervalo de tiempo suficientemente largo para observar el deterioro esperado en esta patología. Sin embargo, el mantenimiento de las mejoras a corto plazo sugiere que la intervención podría ser efectiva para frenar o incluso modular parcialmente el avance de los síntomas, un aspecto que, como se señaló, requiere un seguimiento más prolongado para evaluar su impacto a largo plazo. Esta observación subraya la relevancia de los enfoques terapéuticos centrados en la neuroplasticidad y la recuperación funcional en enfermedades neurodegenerativas, como la EP, y abre la puerta a futuras investigaciones que evalúen la duración prolongada de estos efectos (131).

En este contexto, resulta particularmente significativo analizar cómo el estadio de la EP influye en los resultados de la intervención. La correlación negativa entre la PIM lingual y el estadio de la EP, medida a través de la escala de Hoehn y Yahr (H&Y), resalta un patrón progresivo en el deterioro de la PIM lingual a medida que avanza la EP. Este hallazgo es coherente con investigaciones previas que han identificado la rigidez muscular, la bradicinesia y la pérdida de coordinación motora como factores determinantes en la disminución de la funcionalidad lingual (129,132). La reducción de la fuerza lingual no solo afecta la capacidad de producir presiones suficientes para la manipulación del bolo alimenticio, sino que también compromete el tiempo de tránsito oral, aumentando el riesgo de escape posterior y aspiración durante la deglución (133). Estos déficits biomecánicos son particularmente evidentes en pacientes en los estadios más avanzados de la enfermedad, donde se observa un mayor deterioro de la funcionalidad global.

A partir de estos hallazgos, este estudio se centró en explorar la relación entre el estadio de la enfermedad, evaluado mediante la escala H&Y, y la funcionalidad alimentaria. Esta decisión respondió a la escasa información disponible sobre cómo la progresión de la EP impacta en la seguridad y autonomía durante la deglución (129,134). Los resultados de este estudio sugieren que la relación entre H&Y y la FOIS puede ofrecer una visión más completa sobre la influencia de los estadios avanzados de la enfermedad en la capacidad de los pacientes para mantener una dieta segura y funcional. Además, esta perspectiva podría orientar de manera más precisa las intervenciones rehabilitadoras en distintas fases de la enfermedad, aunque será necesario profundizar con investigaciones adicionales que utilicen muestras mayores.

En particular, los resultados de este estudio resaltan cómo el avance de la enfermedad no solo afecta las habilidades motoras globales, sino también aquellas implicadas en la fase oral de la deglución, lo que resulta en mayores restricciones dietéticas y una creciente dependencia de estrategias compensatorias. Este hallazgo es consistente con estudios previos que han señalado cómo la disfunción motora relacionada con la enfermedad afecta la capacidad de los pacientes para mantener una ingesta alimentaria segura y eficiente (129,132,134).

Adicionalmente, el deterioro progresivo observado en los pacientes con estadios avanzados de la EP destaca la importancia de implementar estrategias de intervención temprana. La literatura indica que los estadios iniciales de la enfermedad (H&Y 1 y 2) representan una ventana crítica para la rehabilitación, cuando los mecanismos de neuroplasticidad aún son robustos y pueden responder de manera efectiva a estímulos terapéuticos (131). En este contexto, el fortalecimiento

lingual mediante protocolos específicos podría no solo mejorar la PIM, sino también prevenir o retrasar el deterioro funcional alimentario que típicamente acompaña a la progresión de la EP.

Los hallazgos cuantitativos obtenidos ofrecen un marco para interpretar con mayor precisión el efecto del protocolo combinado sobre la funcionalidad lingual en la EP. En el apartado siguiente se abordará cómo estos resultados se relacionan con las percepciones de los pacientes acerca de los cambios en su habla y deglución.

6.2. PERCEPCIONES DE LOS PACIENTES RESPECTO A LOS CAMBIOS EN LA FUNCIONALIDAD DEL HABLA Y LA DEGLUCIÓN

El presente estudio aporta una comprensión valiosa de las experiencias y percepciones de los pacientes con EP que participaron en un protocolo de tratamiento con EENM. A través de las narrativas recopiladas, emergen elementos clave que reflejan la influencia de la intervención tanto en la funcionalidad deglutoria como en la vida diaria. Este enfoque cualitativo, centrado en las vivencias de los pacientes, permite identificar dimensiones del tratamiento que no siempre se capturan mediante medidas clínicas objetivas y refuerza la importancia de incluir sus perspectivas en la evaluación y diseño de las intervenciones terapéuticas (135).

Diversos estudios han señalado que la EP afecta de manera significativa la función deglutoria, particularmente en lo que respecta al control lingual, que resulta esencial para garantizar una deglución segura y eficiente. La rigidez y la bradicinesia, características propias de esta enfermedad, reducen la movilidad lingual, lo que disminuye la presión generada por la lengua. Este factor es determinante para la seguridad deglutoria y para la prevención de complicaciones como la aspiración (62,97).

Las percepciones de los pacientes con EP respecto al tratamiento con EENM fueron en general positivas, describiéndolo como una experiencia no invasiva, bien tolerada y beneficiosa. La mayoría manifestó que desearía recibir más sesiones, motivados por los progresos observados en su capacidad de deglución, y expresaron interés en que esta terapia se implemente de manera más amplia, especialmente considerando el carácter neurodegenerativo de la EP y la necesidad de intervenciones eficaces. Estos relatos coinciden con lo reportado en la literatura, donde la EENM ha sido reconocida como una herramienta terapéutica eficaz y bien aceptada en la rehabilitación de la disfagia, si bien diversos autores destacan la importancia de continuar acumulando evidencia mediante estudios con diseños más sólidos y rigurosos (74,98).

En este marco de aceptación general, resulta relevante destacar que gran parte de los participantes señaló que el procedimiento no generaba molestias y que, a pesar de las posibles incomodidades iniciales al adaptarse a los estímulos eléctricos, estas disminuyeron progresivamente. Este nivel de tolerancia es fundamental en el contexto de las intervenciones en

pacientes con EP, quienes frecuentemente enfrentan múltiples tratamientos simultáneos, tanto farmacológicos como terapéuticos. La aceptación generalizada del tratamiento también refuerza su potencial como una herramienta viable dentro de los programas de rehabilitación (136).

Más allá de la buena tolerancia al tratamiento, los pacientes también destacaron mejoras concretas en su funcionalidad deglutoria. Las alteraciones linguales en la EP están asociadas con episodios de aspiración (125), que no solo representan un riesgo físico, sino que también generan ansiedad y preocupación por la seguridad al alimentarse (34). En este marco, los resultados reflejan una mejora percibida en la capacidad deglutoria, especialmente en la ingesta de alimentos sólidos y líquidos. Una de las manifestaciones más relevantes fue la reducción de los episodios de atragantamiento, fuente significativa de temor antes del tratamiento. Su disminución no solo aportó seguridad al comer, sino que también fortaleció la confianza de los pacientes en las actividades cotidianas relacionadas con la alimentación.

Además, informaron una menor necesidad de modificar la consistencia de los alimentos, como triturarlos o espesar líquidos, lo que indica una mayor tolerancia a una dieta más natural. Esta percepción de mejora, particularmente en la posibilidad de consumir sólidos y líquidos sin adaptaciones, resulta especialmente relevante en EP, donde las modificaciones dietéticas constituyen una estrategia común para manejar la disfagia (135). Los pacientes expresaron que estos cambios no solo representaban una mejora en su calidad de vida (CdV), sino que también les otorgaban mayor independencia, aspecto altamente valorado en una enfermedad progresiva donde la pérdida de autonomía es una preocupación constante (137).

Por otro lado, varios participantes indicaron que los beneficios percibidos de la EENM en la deglución se manifestaron de manera progresiva. Al inicio del tratamiento, algunos no notaron mejoría; sin embargo, con el tiempo reportaron una mayor sensación de control y seguridad al deglutir, lo que fortaleció su motivación para continuar. Estos hallazgos coinciden con estudios que muestran que los efectos de la EENM en pacientes con EP y DO pueden no ser inmediatos, sino desarrollarse gradualmente a medida que avanza la intervención (96,99).

La evidencia disponible también subraya la importancia de la adherencia sostenida al tratamiento, especialmente en patologías crónicas como la EP. La combinación de EENM con ejercicios específicos y el acompañamiento de profesionales de la salud ha demostrado favorecer la

continuidad del tratamiento y optimizar sus resultados. En este sentido, establecer expectativas realistas y reforzar la comunicación continua sobre el progreso del paciente son estrategias clave para mantener la motivación y asegurar la eficacia clínica del protocolo de intervención (96,99).

Otro síntoma muy reportado por los pacientes fue la alteración en la producción de saliva, tanto en aquellos con xerostomía como en quienes presentaban sialorrea. Los pacientes con xerostomía mencionaron una notable mejoría, ya que experimentaron un aumento en la producción de saliva, lo cual les facilitó la masticación y la deglución durante las comidas. Por otro lado, aquellos con sialorrea también reportaron beneficios, al referir una reducción en la producción de saliva, asociada con un mejor control oral y social. Estos cambios, percibidos tanto durante como después del tratamiento, fueron señalados como aspectos clave que contribuyeron a mejorar su día a día y su capacidad para manejar los síntomas relacionados con la EP.

Estas observaciones coinciden con lo descrito en la literatura, donde se reconoce que los pacientes con EP presentan dificultades específicas en la regulación de la saliva, relacionadas tanto con la alteración neurológica propia de la enfermedad como con los efectos secundarios de la medicación dopaminérgica, que puede inducir sialorrea o xerostomía (93). Estas alteraciones no solo interfieren en la seguridad deglutoria, aumentando el riesgo de atragantamientos, sino que también impactan negativamente en la CdV. En este contexto, la EENM emerge como un enfoque complementario a las terapias convencionales, al haber mostrado efectos positivos sobre la musculatura orofaríngea en pacientes con EP (96).

En cuanto al habla, los pacientes no reportaron cambios tras el tratamiento con EENM. Aunque algunos mencionaron que personas cercanas notaron una mayor claridad en el habla, ellos mismos no percibieron avances. Esta discrepancia entre la auto-percepción y la percepción del entorno es coherente con trabajos que describen variabilidad subjetiva en los cambios de comunicación en la EP y refuerza la necesidad de evaluar el habla con medidas específicas además de los informes de los pacientes (138).

En relación con la dimensión social vinculada a la deglución, parte de los participantes refirió mantener sus actividades en torno a las comidas, mientras que otros prefirieron evitarlas en público por la lentitud al comer o por la necesidad de estrategias compensatorias. Estos relatos muestran que las dificultades deglutorias trascienden lo estrictamente

fisiológico y repercuten en la vida social, generando cambios en la participación y en las interacciones cotidianas. Se trata de un aspecto difícil de captar mediante cuestionarios estandarizados y que justifica la utilidad del enfoque cualitativo, al aportar información sobre cómo los pacientes significan y afrontan sus dificultades en contextos reales. Estos patrones coinciden con la literatura, que describe preparación específica de alimentos, tiempos de comida prolongados y evitación de situaciones sociales en personas con EP, así como la relación entre deglución y CdV (40,94).

Respecto a la logística del tratamiento, el protocolo fue valorado como adecuado y bien estructurado; el número de sesiones, la duración y la novedad del abordaje se señalaron como factores que facilitaron la aceptación y la adherencia. La evidencia subraya que adaptar la frecuencia y la duración a las necesidades y expectativas del paciente favorece la satisfacción y los resultados, y que integrar la perspectiva del usuario en la planificación mejora la aplicabilidad clínica de las intervenciones conductuales en disfagia asociada a la EP (99,135). Estas consideraciones enlazan con la visión de los cuidadores, que se aborda en el siguiente apartado.

6.3. PERCEPCIONES DE LOS CUIDADORES: IMPACTO EN PACIENTES Y EN SU ROL DE APOYO

El análisis de las percepciones de los cuidadores sobre la intervención con EENM reveló experiencias que ponen de manifiesto tanto los beneficios observados en sus familiares como las dificultades inherentes a su rol de apoyo principal. En general, los cuidadores informaron mejoras sustanciales en la deglución, el control de la saliva, el estado emocional de sus familiares y, en menor medida, en el habla, lo que sugiere un impacto positivo de la intervención en el bienestar general de los pacientes con EP.

Uno de los hallazgos más descritos por los cuidadores fue la mejoría que los pacientes habían obtenido en la deglución de alimentos sólidos y líquidos. En este aspecto señalaron que los pacientes podían alimentarse con mayor seguridad, reduciendo la necesidad de modificar la consistencia de los alimentos o recurrir a espesantes en los líquidos. Este fenómeno es crucial en el manejo de la disfagia en la EP, ya que influye directamente en la CdV de los pacientes (40). Estas mejorías no solo facilitaron la preparación de comidas y líquidos, sino que también contribuyeron a aliviar parte de la carga asociada al cuidado diario, tal como refirieron.

Este resultado está en línea con estudios que destacan el impacto de la disfagia en la CdV de los cuidadores, confirmando que intervenciones que mejoran la funcionalidad deglutoria pueden reducir significativamente la carga del cuidado (88,92). No obstante, algunos cuidadores también señalaron que persistían ciertas dificultades, como la elección de utensilios adecuados o la necesidad de ajustar el ritmo de la comida, lo que indica que, pese a los beneficios de la intervención, sigue siendo necesario personalizar el abordaje terapéutico para cada paciente.

Los cuidadores también informaron mejoras en los síntomas relacionados con la saliva de sus familiares, un aspecto particularmente relevante en pacientes con EP, que con frecuencia presentan xerostomía o sialorrea asociadas a la alteración del control motor en los músculos orales. Se ha documentado que la sialorrea es un síntoma prevalente y con alto impacto en la CdV de esta población, lo que refuerza la importancia de su manejo adecuado (139). La mayoría de los cuidadores reportó un aumento en la salivación de los pacientes, lo que contribuyó a mejorar la deglución y el habla, al reducir la sensación de sequedad bucal. Este hallazgo es relevante dado que la saliva es esencial para la seguridad deglutoria y la protección de las mucosas orales, y su regulación puede tener un efecto directo en la experiencia cotidiana del paciente. No obstante, algunos cuidadores también observaron un mayor control de la sialorrea, aunque no fue un

fenómeno generalizado. En este punto resulta importante considerar que el exceso de saliva no solo supone una incomodidad funcional y social, sino que también despierta en los cuidadores un temor constante a que los pacientes se broncoaspiren. Considerando la variabilidad clínica de la EP y la heterogeneidad en la respuesta a las intervenciones, estos aspectos requieren ser investigados en mayor profundidad (140).

A pesar de los beneficios observados en la deglución y en la regulación de la saliva, los cambios en el habla fueron menos consistentes. Algunos cuidadores reportaron una mayor fluidez y claridad articulatoria, asociadas a una menor sequedad bucal, lo que sugiere un posible efecto positivo de la intervención en la disartria, síntoma frecuente en la EP. Sin embargo, otros no percibieron mejorías significativas, e incluso señalaron que algunos pacientes mantenían un habla más lenta y monótona tras la intervención. Estas observaciones coinciden con la literatura, que describe que los efectos de la EENM sobre la disartria son todavía variables y se sustentan principalmente en estudios pequeños o en series de casos, por lo que la evidencia actual debe interpretarse con cautela y aplicada únicamente a contextos clínicos similares (141).

La disartria en la EP es un síntoma complejo que no solo afecta la inteligibilidad del habla, sino también la comunicación y la CdV de los pacientes (142). Aunque se han logrado avances significativos en el tratamiento de la disfagia, la disartria continúa representando un desafío clínico importante. Su abordaje podría requerir un enfoque multimodal que combine la EENM con terapias específicas de voz, respiración y entonación, como las propuestas en programas de tratamiento intensivo del habla, cuya eficacia ha sido respaldada en ensayos clínicos recientes (143). La variabilidad en las experiencias reportadas por los cuidadores evidencia la necesidad de profundizar en la investigación de los mecanismos subyacentes a la disartria en la EP y de desarrollar protocolos de intervención más personalizados y dirigidos a este síntoma en particular.

La percepción emocional de los cuidadores respecto a sus familiares con EP emergió como un tema central en sus relatos. La mayoría observó mejoras significativas en el estado de ánimo de los pacientes, resaltando una mayor motivación y participación en las actividades cotidianas. Este cambio positivo no solo influyó en la disposición de los pacientes para afrontar las dificultades asociadas a la EP, sino que también podría favorecer la adherencia a la intervención y mejorar la percepción de su CdV (40). Sin embargo, paralelamente a estas experiencias positivas, algunos cuidadores reportaron un incremento en su propio cansancio y en las dificultades físicas derivadas de la gestión del cuidado. A pesar de estos desafíos, la motivación y el ánimo

mejorado de los pacientes parecen contribuir a una visión más optimista de la intervención por parte de los cuidadores. Este aspecto emocional subraya la importancia de adoptar un enfoque integral en el manejo de la EP, que no solo aborde los beneficios físicos, sino también los psicológicos, tanto para los pacientes como para quienes asumen el rol de cuidadores (144).

En cuanto al rol de los cuidadores, estos se percibieron como participantes activos en el proceso de intervención, expresando motivación para continuar apoyando a sus familiares. No obstante, también destacaron los desafíos derivados de la reorganización de sus rutinas y de la carga física y emocional que implica el cuidado. Algunos manifestaron su deseo de que la intervención se prolongara, por temor a perder los avances logrados durante las sesiones de EENM. Esta preocupación resalta la importancia de involucrar a los cuidadores no solo durante la intervención, sino también en el seguimiento posterior, de manera que los resultados se mantengan en el tiempo. En este sentido, la educación y el apoyo continuo a los cuidadores resultan fundamentales para garantizar tanto la eficacia de las intervenciones como el bienestar de quienes ejercen el cuidado (145).

La inclusión de las percepciones de los cuidadores en la evaluación de intervenciones para la disfagia en la EP aporta una visión complementaria y necesaria sobre su influencia en la vida diaria. Este enfoque permite reconocer no solo los beneficios clínicos, sino también las necesidades emocionales y sociales de pacientes y cuidadores, aspectos que suelen quedar fuera de las mediciones convencionales. Incorporar estas experiencias ofrece un abordaje más humano y centrado en la persona, lo que resulta clave para optimizar el diseño de futuras estrategias terapéuticas y de seguimiento, y constituye un aspecto innovador de este trabajo (146).

6.4. LIMITACIONES

El presente estudio presenta una serie de limitaciones que deben ser consideradas al interpretar sus resultados. Estas limitaciones se relacionan con aspectos metodológicos, logísticos y contextuales que pueden haber influido tanto en la fase cuantitativa como en la fase cualitativa.

6.4.1. FASE 1 - ENFOQUE CUANTITATIVO

El diseño sin grupo control impide atribuir de forma inequívoca los efectos observados a la combinación de terapia convencional y EENM lingual, al no haberse comparado con cada modalidad por separado. Además, el seguimiento fue limitado a la evaluación inmediata y a corto plazo, lo que no permite determinar la estabilidad temporal de los cambios en un trastorno neurodegenerativo. La evaluación objetiva se centró en parámetros linguales específicos (PIM y RL) y no incluyó una valoración integral de la biomecánica de la deglución; por ello, la extrapolación a la función orofaríngea global debe hacerse con cautela. Finalmente, la disartria no se midió de forma objetiva en esta fase, de modo que cualquier interpretación relativa al habla se basa en percepciones recogidas cualitativamente y no en medidas instrumentales.

No obstante, esta fase aporta datos originales sobre la aplicación de la EENM lingual en pacientes con EP, empleando medidas objetivas estandarizadas de PIM y RL mediante el IOPI. El diseño pre-post permitió identificar cambios inmediatos y a corto plazo tras la intervención, aportando información relevante para la comprensión de la función lingual en este grupo de pacientes. El hecho de haberse desarrollado en un entorno asistencial real otorga un valor añadido en términos de aplicabilidad clínica, aunque los resultados deben interpretarse siempre considerando el tamaño muestral y la ausencia de grupo control.

6.4.2. FASE 2 - ENFOQUE CUALITATIVO

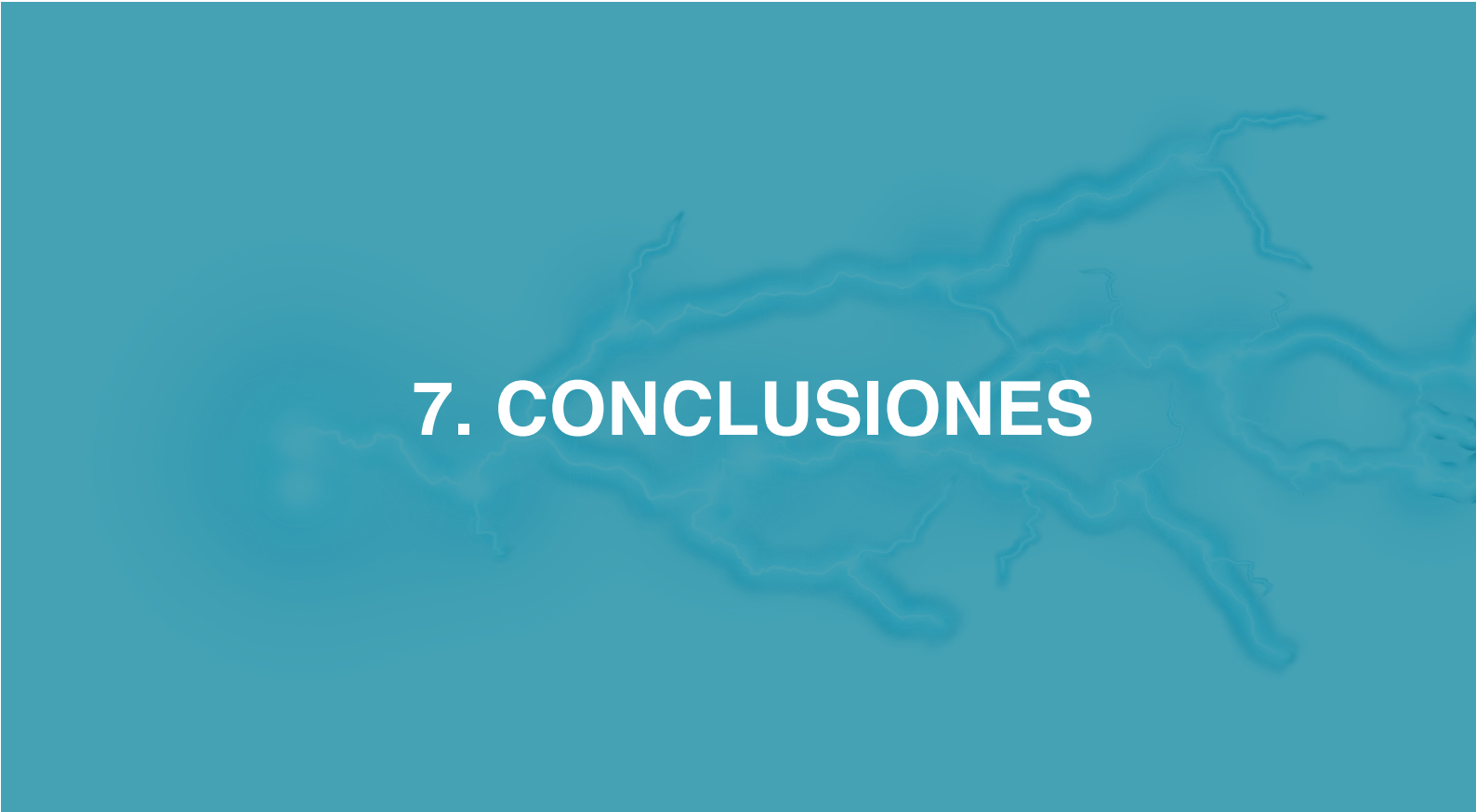
La coordinación de horarios entre pacientes y cuidadores dificultó la programación de los grupos focales y prolongó el trabajo de campo. En algunos casos, se recurrió a grupos reducidos de dos participantes, modalidad aceptada metodológicamente para poblaciones específicas, si bien su formato puede modular la dinámica interactiva respecto a grupos más numerosos. Aun habiéndose alcanzado la saturación teórica, estas condiciones podrían haber condicionado la diversidad de interacciones y la emergencia de determinadas narrativas. No se estableció

una estratificación previa por estadio motor (H&Y), subtipo de EP o tiempo de evolución, lo que limita la transferibilidad de los resultados a subgrupos clínicos concretos. Asimismo, en contextos grupales no puede descartarse cierta inhibición al abordar experiencias especialmente sensibles, por ejemplo, atragantamientos en público o sialorrea. Por último, el estudio se desarrolló en un único centro y en un contexto sociocultural homogéneo, por lo que los hallazgos deben entenderse como aplicables únicamente a contextos asistenciales similares.

En contra partida, esta fase permitió explorar en profundidad la experiencia de pacientes y cuidadores, aportando un conocimiento difícil de captar con cuestionarios estandarizados. El uso combinado de grupos focales y grupos reducidos favoreció la inclusión de perfiles diversos y garantizó la saturación teórica. Además, el análisis riguroso, basado en una metodología cualitativa consolidada, respalda la credibilidad y coherencia de los resultados.

Factores contextuales

Finalmente, uno de los factores externos que impactó este estudio fue la pandemia por COVID-19. La crisis sanitaria global provocó la pérdida de parte de la muestra, ya que muchos pacientes no pudieron participar debido a restricciones de movilidad o preocupaciones de salud. Además, debido a que el estudio requería que los pacientes estuvieran sin mascarilla durante las evaluaciones, esto retrasó considerablemente el proceso de recolección de datos, obligando a replantear la metodología para cumplir con las normativas sanitarias en vigor. Como resultado, no fue posible contar con un grupo control, lo que impidió la comparación directa entre los efectos del tratamiento y los resultados de un grupo que no recibiera la intervención. Este factor externo subraya la complejidad de llevar a cabo investigaciones durante períodos de crisis sanitarias, donde las condiciones cambiantes pueden alterar de manera significativa el diseño y la ejecución de los estudios.



7. CONCLUSIONES



7. CONCLUSIONES

El presente estudio permitió evaluar los efectos de la EENM lingual combinada con terapia convencional sobre la función lingual y la deglución en pacientes con EP, así como explorar las percepciones de pacientes y cuidadores acerca de esta intervención. A partir de los resultados obtenidos, se destacan las siguientes conclusiones:

1. Mejora en la función lingual (Objetivo 1)

La intervención combinada de EENM y terapia convencional generó una mejora significativa en la PIM lingual, efecto que se mantuvo tras un mes de seguimiento. En contraste, la RL no mostró cambios significativos, lo que sugiere que la intervención resulta más efectiva en la fuerza máxima que en la resistencia sostenida.

2. Relación entre función lingual y funcionalidad deglutoria (Objetivo 2)

La funcionalidad deglutoria, evaluada mediante la FOIS, se mantuvo estable tras el tratamiento. Los pacientes en estadios más avanzados de la enfermedad, según la escala de H&Y, presentaron valores más bajos de función lingual y deglutoria, confirmando la relación entre progresión de la enfermedad y deterioro orolingual.

3. Percepciones de los pacientes (Objetivo 3)

Los pacientes reportaron mejoras percibidas en la deglución y en el manejo de la saliva, con una mayor sensación de seguridad al comer. Sin embargo, los cambios en el habla fueron limitados, lo que indica que este síntoma requiere un abordaje terapéutico distinto al utilizado en el presente protocolo.

4. Perspectivas de los cuidadores y aplicabilidad clínica (Objetivo 4)

Los cuidadores destacaron beneficios en la seguridad alimentaria y el bienestar emocional de los pacientes, aunque mencionaron la carga asociada al acompañamiento en el proceso terapéutico. Tanto pacientes como cuidadores consideraron adecuada la frecuencia, duración y estructura de las sesiones, lo que refuerza la buena tolerancia y la potencial aplicabilidad clínica de esta intervención en el abordaje de la disfagia en la EP.

A teal-colored rectangular block occupies the lower half of the page. Within this block, there is a faint, light-colored map of Mexico, showing the country's outline and some internal regional divisions. The map is centered horizontally and partially obscured by the text.

8. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN



8. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

A partir de los resultados obtenidos, se plantean las siguientes líneas de investigación para orientar estudios posteriores:

1. Ensayos clínicos controlados:

Desarrollar ensayos clínicos aleatorizados que incluyan un grupo control, con el fin de determinar con mayor precisión la eficacia específica de la EENM lingual en comparación con la terapia convencional u otras modalidades de tratamiento.

2. Seguimiento longitudinal

Realizar estudios de seguimiento a largo plazo que permitan analizar la sostenibilidad de los efectos de la intervención en pacientes con enfermedad de Parkinson, considerando la progresión natural de la patología.

3. Abordaje biomecánico integral

Analizar de forma más exhaustiva los efectos de la intervención sobre la biomecánica global de la deglución, más allá de los parámetros linguales, para comprender de manera holística el impacto funcional. Asimismo, incluir la evaluación de posibles repercusiones en la movilidad y coordinación articular, dado el papel compartido de la lengua en la deglución y el habla.

4. Co-creación de protocolos de intervención

Desarrollar un protocolo específico de electroestimulación intraoral para pacientes con enfermedad de Parkinson a través de un proceso de investigación-acción participativa que involucre activamente a pacientes, cuidadores y logopedas, y que se fundamente en la evidencia científica disponible.

5. Desarrollo y validación de instrumentos de CdV específicos

Diseñar y validar herramientas de evaluación de calidad de vida específicas para pacientes con enfermedad de Parkinson y disfagia, que integren tanto medidas objetivas como percepciones subjetivas de pacientes y cuidadores.

A teal-colored rectangular block at the bottom of the page, featuring a faint, light-colored map of Mexico in the background. The map shows the outline of the country with some internal details like state borders and major water bodies.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kulisevsky J. Enfermedad de Parkinson: de la fisiopatología a las opciones terapéuticas. *Rev Neurol.* 2022;74 (Supl 4):S1–S10. doi:10.33588/rn.75s04.2022217.
2. Kalia LV, Lang AE. Parkinson's disease. *Lancet.* 2015;386(9996):896–912. doi:10.1016/S0140-6736(14)61393-3.
3. Wang Y, Shi Y, Zhang L, Tobe RG, Lu L, Gao X, et al. Epidemiology of Parkinson's disease: the global burden, risk factors and prevention. *Chin Med J (Engl).* 2017;130(18):2243–50. doi:10.4103/0366-6999.229905.
4. Gustavsson A, Svensson M, Jacobi F, Allgulander C, Alonso J, Beghi E, et al. Cost of disorders of the brain in Europe 2010. *Eur Neuropsychopharmacol.* 2011;21(10):718–79. doi:10.1016/j.euroneuro.2011.08.008.
5. Benito-León J. Epidemiología de la enfermedad de Parkinson en España y su contextualización mundial. *Rev Neurol.* 2018;66(4):125–32. doi:10.33588/rn.6604.2017440.
6. Feigin VL, Nichols E, Alam T, Bannick MS, Beghi E, Blake N, et al. Global, regional, and national burden of neurological disorders, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol.* 2019;18(5):459–80. doi:10.1016/S1474-4422(18)30499-X.
7. Pringsheim T, Jette N, Frolkis A, Steeves TDL. The prevalence of Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *Mov Disord.* 2014;29(13):1583–90. doi:10.1002/mds.25945.
8. Hayes MT. Parkinson's disease and parkinsonism. *Am J Med.* 2019;132(7):802–7. doi:10.1016/j.amjmed.2019.03.001.
9. Rodríguez-Blázquez C, Forjaz MJ, Frades-Payo B, de Pedro-Cuesta J, Martínez-Martín P. Estimation of the direct and indirect costs associated with Parkinson's disease in Spain. *Parkinsonism Relat Disord.* 2015;21(8):817–23. doi:10.1016/j.parkreldis.2015.05.021.
10. Su D, Cui Y, He C, Yin P, Bai R, Zhu J, et al. Projections for prevalence of Parkinson's disease and its driving factors in 195 countries and territories to 2050: modelling study of Global Burden of Disease Study 2021. *BMJ.* 2025;380:e080952. doi:10.1136/bmj-2024-080952.
11. Tysnes OB, Storstein A. Epidemiology of Parkinson's disease. *J Neural Transm (Vienna).* 2017;124(8):901–5. doi:10.1007/s00702-017-1686-y.

12. Braak H, Del Tredici K. Neuropathological staging of brain pathology in sporadic Parkinson's disease: separating the wheat from the chaff. *J Parkinsons Dis.* 2017;7(Suppl 1):S71–85. doi:10.3233/JPD-179001.
13. Armstrong MJ, Okun MS. Diagnosis and treatment of Parkinson disease: a review. *JAMA.* 2020;323(6):548–60. doi:10.1001/jama.2019.22360.
14. Dickson DW. Parkinson's disease and parkinsonism: neuropathology. *Cold Spring Harb Perspect Med.* 2012;2(8):a009258. doi:10.1101/cshperspect.a009258.
15. Berg D, Postuma RB, Adler CH, Bloem BR, Chan P, Dubois B, et al. MDS research criteria for prodromal Parkinson's disease. *Mov Disord.* 2015;30(12):1600–11. doi:10.1002/mds.26431.
16. Fearnley JM, Lees AJ. Ageing and Parkinson's disease: substantia nigra regional selectivity. *Brain.* 1991;114(5):2283–301. doi:10.1093/brain/114.5.2283.
17. Schapira AHV, Chaudhuri KR, Jenner P. Non-motor features of Parkinson disease. *Nat Rev Neurosci.* 2017;18(7):435–50.
18. Martínez-Martín P, Rodríguez-Blázquez C, Álvarez M, Arakaki T, Bergareche A, Chana P, et al. Parkinson's disease severity levels and MDS-Unified Parkinson's Disease Rating Scale. *Parkinsonism Relat Disord.* 2015;21(1):50–4. doi:10.1016/j.parkreldis.2014.10.026.
19. Sapmaz Atalar M. Hypokinetic dysarthria in Parkinson's disease: a narrative review. *Sisli Etfal Hosp Med Bull [Internet].* 2023 [citado 5 de ago de 2025];57(2):163–70. Disponible en: https://jag.journalagent.com/sislietfaltip/pdfs/SETB_57_2_163_170%5BA%5D.pdf
20. Gong S, Gao Y, Liu J, Li J, Tang X, Ran Q, et al. The prevalence and associated factors of dysphagia in Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *Front Neurol.* 2022;13:1000527. doi:10.3389/fneur.2022.1000527.
21. Crispino P, Gino M, Barbagelata E, Ciarambino T, Politi C, Ambrosino I, et al. Gender differences and quality of life in Parkinson's disease. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(1):198. doi:10.3390/ijerph18010198.
22. Hoehn MM, Yahr MD. Parkinsonism: onset, progression, and mortality. *Neurology [Internet].* mayo de 1967 [citado 5 de ago de 2025];17(5):427–42. Disponible en: <https://www.neurology.org/doi/10.1212/WNL.17.5.427>
23. Pahwa R, Pagan FL, Kremens DE, Saint-Hilaire M. Clinical use of on-demand therapies for patients with Parkinson's disease and OFF periods. *Neurol Ther.* 2023;12(4):1033–49. doi:10.1007/s40120-023-00486-5.
24. Regensburger M, Csoti I, Jost WH, Kohl Z, Lorenzl S, Pedrosa DJ, et al. Motor and non-motor fluctuations in Parkinson's disease: the knowns and unknowns of current therapeutic approaches. *J Neural Transm (Vienna) [Internet].* 28 de jul de 2025 [citado 5 de ago de 2025]. Disponible en: <https://link.springer.com/10.1007/s00702-025-02990-4>
25. De Bie RMA, Katzenschlager R, Swinnen BEKS, Peball M, Lim S, Mestre TA, et al. Update on treatments for Parkinson's disease motor fluctuations—an International Parkinson and Movement Disorder Society evidence-based medicine review. *Mov Disord.* 2025;40(5):776–94. doi:10.1002/mds.30162.
26. Reich SG, Savitt JM. Parkinson's disease. *Med Clin North Am.* 2019;103(2):337–50. doi:10.1016/j.mcna.2018.10.014.

27. Umemoto G, Furuya H. Management of dysphagia in patients with Parkinson's disease and related disorders. *Intern Med (Tokyo)*. 2020;59(1):7–14.
28. Yoshida K. Botulinum neurotoxin therapy for lingual dystonia using an individualized injection method based on clinical features. *Toxins (Basel)*. 2019;11(1):51. doi:10.3390/toxins11010051.
29. Yoshida K. Botulinum toxin therapy for oromandibular dystonia and other movement disorders in the stomatognathic system. *Toxins (Basel)*. 2022;14(4):282. doi:10.3390/toxins14040282.
30. Genovese D, Bove F, Rigon L, Tufo T, Izzo A, Calabresi P, et al. Long-term safety and efficacy of frameless subthalamic deep brain stimulation in Parkinson's disease. *Neurol Sci*. 2024;45(2):565–72. doi:10.1007/s10072-023-07059-2.
31. Tofani M, Ranieri A, Fabbrini G, Berardi A, Pelosin E, Valente D, et al. Efficacy of occupational therapy interventions on quality of life in patients with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *Mov Disord Clin Pract*. 2020;7(8):891–901. doi:10.1002/mdc3.13089.
32. Aras B, Seyyar GK, Fidan O, Colak E. The effect of Tai Chi on functional mobility, balance and falls in Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis of systematic reviews. *Explore (NY)*. 2022;18(4):402–10. doi:10.1016/j.explore.2021.08.007.
33. Mancopes R, Tomasi YT, Leite APD, Seadi CF, Rieder CRM. Disfagia na doença de Parkinson: revisão integrativa da literatura. *Rev CEFAC*. 2013;15(6):1625–34. doi:10.1590/S1516-18462013005000041.
34. Suttrup I, Warnecke T. Dysphagia in Parkinson's disease. *Dysphagia*. 2016;31(1):24–32. doi:10.1007/s00455-015-9671-9.
35. Gong X, Gao J. Dysphagia in Parkinson's disease: a narrative review. *J Neurol Sci*. 2022;435:120204. doi:10.1016/j.jns.2022.120204.
36. Alnajjar AZ, Abouelmagd ME, Krayim A, AbdelMeseh M, Bushara N, Nabil Y. Efficacy of cognitive behavioral therapy for anxiety and depression in Parkinson's disease patients: an updated systematic review and meta-analysis. *Neurol Sci*. 2024;45(11):5277–90. doi:10.1007/s10072-024-07659-6.
37. Park JS, Oh DH, Hwang NK, Lee JH. Effects of neuromuscular electrical stimulation combined with effortful swallowing on post-stroke oropharyngeal dysphagia: a randomized controlled trial. *J Oral Rehabil*. 2016;43(6):426–34. doi:10.1111/joor.12390.
38. Belliappa MS. Effect of neuromuscular electrical stimulation (NMES) on swallowing in persons with Parkinson's disease exhibiting dysphagia: a systematic review. *Int J Clin Case Rep Rev*. 2021;6(4):1–6.
39. Miller AJ. The neurobiology of swallowing and dysphagia. *Dev Disabil Res Rev*. 2008;14(2):77–86. doi:10.1002/ddrr.16.
40. Plowman-Prine EK, Sapienza CM, Okun MS, Pollock SL, Jacobson C, Wu SS, et al. The relationship between quality of life and swallowing in Parkinson's disease. *Mov Disord*. 2009;24(9):1352–8. doi:10.1002/mds.22617.
41. Benaiges D. Papel de la logopedia en el tratamiento de la disartria y la disfagia en la enfermedad de Parkinson. *Rev Neurol*. 2007;44(Supl 3):S30–3.
42. Duffy JR. Motor speech disorders: substrates, differential diagnosis, and management. 2nd ed. St. Louis: Mosby; 2013.

43. Skodda S, Grönheit W, Schlegel U. Impairment of vowel articulation as a possible marker of disease progression in Parkinson's disease. *PLoS One*. 2012;7(2):e32132. doi:10.1371/journal.pone.0032132.
44. Thompson A, Kim Y. Acoustic and kinematic predictors of intelligibility and articulatory precision in Parkinson's disease. *J Speech Lang Hear Res*. 2024;67(10):3595–611. doi:10.1044/2024_JSLHR-24-00153.
45. Sepúlveda-Contardo MF. Impact of motor speech and swallowing disorders in quality of life of people with Parkinson's disease: a systematic review of the literature. *Rev Ecuat Neurol*. 2023;32(1):55–61.
46. Novakova L, Gajdos M, Markova J, Martinkovicova A, Kosutzka Z, Svantnerova J, et al. Language impairment in Parkinson's disease: fMRI study of sentence reading comprehension. *Front Aging Neurosci*. 2023;15:1117473. doi:10.3389/fnagi.2023.1117473.
47. Petersen JJ, Kamp CB, Faltermeier P, Juul S, Løkkegaard A, Gluud C, et al. Deep brain stimulation for Parkinson's disease: systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis. *BMJ Med*. 2024;3(1):e000705. doi:10.1136/bmjmed-2023-000705.
48. Tripoliti E, Zrinzo L, Martinez-Torres I, Frost E, Pinto S, Foltynie T, et al. Effects of subthalamic stimulation on speech of consecutive patients with Parkinson disease. *Neurology*. 2011;76(1):80–6. doi:10.1212/WNL.0b013e318203e7d0.
49. Sapir S, Ramig LO, Fox CM. Intensive voice treatment in Parkinson's disease: Lee Silverman Voice Treatment. *Expert Rev Neurother*. 2011;11(6):815–30. doi:10.1586/ern.11.43.
50. Ramig L, Halpern A, Spielman J, Fox C, Freeman K. Speech treatment in Parkinson's disease: randomized controlled trial. *Mov Disord*. 2018;33(11):1777–91. doi:10.1002/mds.27460.
51. Ramig LO, Fox C, Sapir S. Speech treatment for Parkinson's disease. *Expert Rev Neurother*. 2008;8(2):297–309. doi:10.1586/14737175.8.2.297.
52. Yang S, Park JW, Min K, Lee YS, Song YJ, Choi SH, et al. Clinical practice guidelines for oropharyngeal dysphagia. *Ann Rehabil Med*. 2023;47(Suppl 1):S1–26. doi:10.5535/arm.23069.
53. Cosentino G, Avenali M, Schindler A, Pizzorni N, Montomoli C, Abbruzzese G, et al. A multinational consensus on dysphagia in Parkinson's disease: screening, diagnosis and prognostic value. *J Neurol*. 2022;269(3):1335–52. doi:10.1007/s00415-021-10739-8.
54. Mari A, Calabrese F, Pasta A, Lorenzon G, Weusten B, Keller J, et al. Esophageal and oropharyngeal dysphagia: clinical recommendations from the United European Gastroenterology and European Society for Neurogastroenterology and Motility. *United Eur Gastroenterol J*. 2025;13(6):855–901. doi:10.1002/ueg2.70062.
55. Goetz CG. The history of Parkinson's disease: early clinical descriptions and neurological therapies. *Cold Spring Harb Perspect Med*. 2011;1(1):a008862. doi:10.1101/cshperspect.a008862.
56. Potulska A, Friedman A, Królicki L, Spychala A. Swallowing disorders in Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord*. 2003;9(6):349–53. doi:10.1016/S1353-8020(03)00045-2.
57. Aarsland D, Brønnick K, Larsen JP, Tysnes OB, Alves G. Cognitive impairment in incident, untreated Parkinson disease: the Norwegian ParkWest study. *Neurology*. 2009;72(13):1121–6. doi:10.1212/01.wnl.0000338632.00552.cb.
58. Rees RN, Noyce AJ, Schrag A. The prodromes of Parkinson's disease. *Eur J Neurosci*. 2019;49(3):320–7. doi:10.1111/ejn.14269.

59. Baijens LWJ, Clavé P, Cras P, Ekberg O, Forster A, Kolb GF, et al. European Society for Swallowing Disorders–European Union Geriatric Medicine Society white paper: oropharyngeal dysphagia as a geriatric syndrome. *Clin Interv Aging*. 2016;11:1403–28. doi:10.2147/CIA.S107750.
60. Minagi Y, Yamaguchi H, Hara K, Nishioka S, Murakami K. Tongue pressure as a clinical indicator of dysphagia in Parkinson's disease. *Geriatr Gerontol Int*. 2018;18(5):803–9. doi:10.1111/ggi.13235.
61. Taira K, Fujiwara K, Fukuhara T, Koyama S, Morisaki T, Takeuchi H. Evaluation of the pharynx and upper esophageal sphincter motility using high-resolution pharyngeal manometry for Parkinson's disease. *Clin Neurol Neurosurg*. 2021;201:106447. doi:10.1016/j.clineuro.2020.106447.
62. Plaza E, Busanello-Stella AR. Tongue strength and clinical correlations in Parkinson's disease. *J Oral Rehabil*. 2023;50(4):300–7. doi:10.1111/joor.13417.
63. Pitts LL, Kanadet RM, Hamilton VK, Crimmins SK, Cherney LR. Lingual pressure dysfunction contributes to reduced swallowing-related quality of life in Parkinson's disease. *J Speech Lang Hear Res*. 2019;62(8):2671–9. doi:10.1044/2019_JSLHR-S-18-0366.
64. Elangovan N, Tuite PJ, Konczak J. Somatosensory training improves proprioception and untrained motor function in Parkinson's disease. *Front Neurol*. 2018;9:1053. doi:10.3389/fneur.2018.01053.
65. IOPI Medical. IOPI Pro: Iowa Oral Performance Instrument [Internet]. [citado 14 de ago de 2025]. Disponible en: <https://iopimedical.com/>
66. Pitts LL, Cox A, Morales S, Tiffany H. A systematic review and meta-analysis of Iowa Oral Performance Instrument measures in persons with Parkinson's disease compared to healthy adults. *Dysphagia*. 2022;37(1):99–115. doi:10.1007/s00455-021-10254-y.
67. Belafsky PC, Mouadeb DA, Rees CJ, Pryor JC, Postma GN, Allen J, et al. Validity and reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2008;117(12):919–24. doi:10.1177/000348940811701210.
68. Crary MA, Mann GDC, Groher ME. Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil*. 2005;86(8):1516–20. doi:10.1016/j.apmr.2005.03.002.
69. Langmore SE, Kenneth SMA, Olsen N. Fiberoptic endoscopic examination of swallowing safety: a new procedure. *Dysphagia*. 1988;2(4):216–9. doi:10.1007/BF02414429.
70. Plowman EK, Maus EA. Parkinson disease. In: Groher ME, Crary MA, eds. *Dysphagia: Clinical Management in Adults and Children*. 3rd ed. St. Louis: Elsevier; 2020. p. 396–410.
71. Troche MS, Okun MS, Rosenbek JC, Musson N, Fernandez HH, Rodriguez R, et al. Aspiration and swallowing in Parkinson disease and rehabilitation with EMST: a randomized trial. *Neurology*. 2010;75(21):1912–9. doi:10.1212/WNL.0b013e3181fef115.
72. El Sharkawi A, Ramig L, Logemann JA, Pauloski BR, Rademaker AW, Smith CH, et al. Swallowing and voice effects of Lee Silverman Voice Treatment (LSVT®): a pilot study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2002;72(1):31–6. doi:10.1136/jnnp.72.1.31.
73. Park JS, Oh DH, Hwang NK, Lee JH. Effects of neuromuscular electrical stimulation in patients with Parkinson's disease and dysphagia: a randomized, single-blind, placebo-controlled trial. *NeuroRehabilitation*. 2018;42(4):457–63. doi:10.3233/NRE-172306.
74. Miller S, Peters K, Ptok M. Review of the effectiveness of neuromuscular electrical stimulation in the treatment of dysphagia – an update. *GMS Ger Med Sci*. 2022;20:Doc01. doi:10.3205/000310.

75. Speyer R, Sutt AL, Bergström L, Hamdy S, Heijnen BJ, Remijn L, et al. Neurostimulation in people with oropharyngeal dysphagia: a systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials—Part I: pharyngeal and neuromuscular electrical stimulation. *J Clin Med*. 2022;11(3):776. doi:10.3390/jcm11030776.
76. Maffiuletti NA. Physiological and methodological considerations for the use of neuromuscular electrical stimulation. *Eur J Appl Physiol*. 2010;110(2):223–34. doi:10.1007/s00421-010-1502-y.
77. Janssen MJEJ. Elektrostimulatie voor de behandeling van een drogemondgevoel. *Ned Tijdschr Tandheelkd*. 2015;122(10):517–20. doi:10.5177/ntvt.2015.10.15289.
78. Strietzel FP, Lafaurie GI, Mendoza GRB, Alajbeg I, Pejda S, Vuletić L, et al. Efficacy and safety of an intraoral electrostimulation device for xerostomia relief: a multicenter, randomized trial. *Arthritis Rheum*. 2011;63(1):180–90. doi:10.1002/art.27766.
79. Banda KJ, Wu KC, Jen HJ, Chu H, Pien LC, Chen R, et al. Comparative effectiveness of combined and single neurostimulation and traditional dysphagia therapies for post-stroke dysphagia: a network meta-analysis. *Neurorehabil Neural Repair*. 2023;37(4):194–204. doi:10.1177/15459683231166940.
80. Martin RE. Neuroplasticity and swallowing. *Dysphagia*. 2009;24(2):218–29. doi:10.1007/s00455-008-9193-9.
81. D'Iorio A, Vitale C, Piscopo F, Baiano C, Falanga AP, Longo K, et al. Impact of anxiety, apathy and reduced functional autonomy on perceived quality of life in Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord*. 2017;43:114–7. doi:10.1016/j.parkreldis.2017.08.012.
82. Duncan GW, Khoo TK, Yarnall AJ, O'Brien JT, Coleman SY, Brooks DJ, et al. Health-related quality of life in early Parkinson's disease: the impact of nonmotor symptoms. *Mov Disord*. 2014;29(2):195–202. doi:10.1002/mds.25664.
83. Santos García D, De Deus Fonticoba T, Cores C, Muñoz G, Paz González JM, Martínez Miró C, et al. Predictors of clinically significant quality of life impairment in Parkinson's disease. *NPJ Parkinsons Dis*. 2021;7(1):118. doi:10.1038/s41531-021-00256-w.
84. Candel-Parra E, Córcoles-Jiménez MP, Delicado-Useros V, Ruiz-Grao MC, Hernández-Martínez A, Molina-Alarcón M. Predictive model of quality of life in patients with Parkinson's disease. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(2):672. doi:10.3390/ijerph19020672.
85. World Health Organization. WHOQOL: measuring quality of life [Internet]. Geneva: WHO; 1997 [citado 9 de ago de 2025]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/63482>
86. Schrag A, Jahanshahi M, Quinn N. How does Parkinson's disease affect quality of life? A comparison with quality of life in the general population. *Mov Disord*. 2000;15(6):1112–8. doi:10.1002/1531-8257(200011)15:6<1112::AID-MDS1008>3.0.CO;2-A.
87. Van Hooren MRA, Baijens LWJ, Vos R, Pilz W, Kuijpers LMF, Kremer B, et al. Voice- and swallow-related quality of life in idiopathic Parkinson's disease. *Laryngoscope*. 2016;126(2):408–14. doi:10.1002/lary.25481.
88. Leow LP, Huckabee ML, Anderson T, Beckert L. The impact of dysphagia on quality of life in ageing and Parkinson's disease as measured by the Swallowing Quality of Life (SWAL-QOL) questionnaire. *Dysphagia*. 2010;25(3):216–20. doi:10.1007/s00455-009-9245-9.
89. Mosley PE, Moodie R, Dissanayaka N. Caregiver burden in Parkinson disease: a critical review of recent literature. *J Geriatr Psychiatry Neurol*. 2017;30(5):235–52. doi:10.1177/0891988717720302.

90. Martínez-Martín P, Forjaz MJ, Frades-Payo B, Rusiñol AB, Fernández-García JM, Benito-León J, et al. Caregiver burden in Parkinson's disease. *Mov Disord*. 2007;22(7):924–31. doi:10.1002/mds.21355.
91. Rodríguez-Violante M, Camacho-Ordoñez A, Cervantes-Arriaga A, González-Latapí P, Velázquez-Osuna S. Factors associated with the quality of life of subjects with Parkinson's disease and burden on their caregivers. *Neurologia (Engl Ed)*. 2015;30(5):257–63. doi:10.1016/j.nrleng.2014.05.003.
92. Perry SE, Borders JC, Dakin AE, Troche MS. Characterizing quality of life in caregivers of people with Parkinson's disease and dysphagia. *Dysphagia*. 2022;37(3):523–32. doi:10.1007/s00455-021-10299-z.
93. Kalf JG, Swart BJM, Borm GF, Bloem BR, Munneke M. Prevalence and definition of drooling in Parkinson's disease: a systematic review. *J Neurol*. 2009;256(9):1391–6. doi:10.1007/s00415-009-5098-2.
94. Miller N, Noble E, Jones D, Burn D. Hard to swallow: dysphagia in Parkinson's disease. *Age Ageing*. 2006;35(6):614–8. doi:10.1093/ageing/afl105.
95. Manor Y, Giladi N, Cohen A, Fliss DM, Cohen JT. Validation of a swallowing disturbance questionnaire for detecting dysphagia in patients with Parkinson's disease. *Mov Disord*. 2007;22(13):1917–21. doi:10.1002/mds.21625.
96. Baijens LWJ, Speyer R, Passos VL, Pilz W, Roodenburg N, Clavé P. The effect of surface electrical stimulation on swallowing in dysphagic Parkinson patients. *Dysphagia*. 2012;27(4):528–37. doi:10.1007/s00455-011-9387-4.
97. Butler SG, Stuart A, Leng X, Wilhelm E, Rees C, Williamson J, et al. The relationship of aspiration status with tongue and handgrip strength in healthy older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2011;66(4):452–8. doi:10.1093/gerona/glq234.
98. Carnaby-Mann GD, Crary MA. Examining the evidence on neuromuscular electrical stimulation for swallowing: a meta-analysis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2007;133(6):564–71. doi:10.1001/archotol.133.6.564.
99. Baijens LWJ, Speyer R. Effects of therapy for dysphagia in Parkinson's disease: systematic review. *Dysphagia*. 2009;24(1):91–102. doi:10.1007/s00455-008-9180-1.
100. Des Jarlais DC, Lyles C, Crepaz N; TREND Group. Improving the reporting quality of nonrandomized evaluations of behavioral and public health interventions: the TREND statement. *Am J Public Health*. 2004;94(3):361–6. doi:10.2105/AJPH.94.3.361.
101. IOPI Medical. *Normal values* [Internet]. [citado 15 ago 2025]. Disponible en: <https://iopimedical.com/normal-values/>
102. Plaza E, Busanello-Stella AR. Effects of a tongue training program in Parkinson's disease: analysis of electrical activity and strength of suprahyoid muscles. *J Electromyogr Kinesiol*. 2022;63:102642. doi:10.1016/j.jelekin.2022.102642.
103. Isaacson SH, Pagan FL, Lew MF, Pahwa R. Should "on-demand" treatments for Parkinson's disease OFF episodes be used earlier? *Clin Park Relat Disord*. 2022;7:100161. doi:10.1016/j.prdoa.2022.100161.
104. Van den Steen L, De Bodt M, Guns C, Elen R, Vanderwegen J, Van Nuffelen G. Tongue-strengthening exercises in healthy older adults: effect of exercise frequency—a randomized trial. *Folia Phoniatr Logop*. 2021;73(2):109–16. doi:10.1159/000505153.

105. Wang CM, Shieh WY, Ho CS, Hu YW, Wu YR. Home-based orolingual exercise improves the coordination of swallowing and respiration in early Parkinson disease: a quasi-experimental before-and-after study. *Front Neurol*. 2018;9:624. doi:10.3389/fneur.2018.00624.
106. Doucet BM, Lam A, Griffin L. Neuromuscular electrical stimulation for skeletal muscle function. *Yale J Biol Med*. 2012;85(2):201–15.
107. Braun T, Hamzic S, Doerr JM, Peters L, Viard M, Reuter I, et al. Facilitation of oral sensitivity by electrical stimulation of the faucial pillars. *Sci Rep*. 2021;11:10762. doi:10.1038/s41598-021-90262-y.
108. Bath PM, Scutt P, Love J, Clavé P, Cohen D, Dziewas R, et al. Pharyngeal electrical stimulation for treatment of dysphagia in subacute stroke: a randomized controlled trial. *Stroke*. 2016;47(6):1562–70. doi:10.1161/STROKEAHA.115.012455.
109. Lim KB, Lee HJ, Lim SS, Choi YI. Neuromuscular electrical and thermal-tactile stimulation for dysphagia caused by stroke: a randomized controlled trial. *J Rehabil Med*. 2009;41(3):174–178. doi:10.2340/16501977-0317.
110. Stål P, Marklund S, Thornell LE, De Paul R, Eriksson PO. Fibre composition of human intrinsic tongue muscles. *Cells Tissues Organs*. 2003;173(3):147–61. doi:10.1159/000069470.
111. Everyway Medical Instruments Co., Ltd. *Manual técnico del electroestimulador TENS/EMS digital 4 canales EV-906*. 2019.
112. Peru Massage [Internet]. [citado 19 sep 2025]. Disponible en: <https://perumassage.com/products/ev906-tens-y-ems-digital-con-4-canales/>
113. R Core Team. *R: A language and environment for statistical computing* [Internet]. [citado 15 ago 2025]. Disponible en: <https://www.r-project.org/>
114. World Health Organization / UMC. *WHO adverse reaction terminology* [Internet]. [citado 15 ago 2025]. Disponible en: <https://www.who-umc.org/>
115. Bilbao Acedos I, March Cerdá JC, Prieto Rodríguez MA. Diez aportaciones del empleo de la metodología cualitativa en una auditoría de comunicación interna en atención primaria. *Rev Esp Salud Publica*. 2002;76(5):483–92. doi:10.1590/S1135-57272002000500010.
116. Christensen M, Welch A, Barr J. Husserlian descriptive phenomenology: a review of intentionality, reduction and the natural attitude. *J Nurs Educ Pract*. 2017;7(8):113–8. doi:10.5430/jnep.v7n8p113.
117. Hennink M, Kaiser BN. Sample sizes for saturation in qualitative research: a systematic review of empirical tests. *Soc Sci Med*. 2022;292:114523. doi:10.1016/j.socscimed.2021.114523.
118. Kitzinger J. Qualitative research: introducing focus groups. *BMJ*. 1995;311(7000):299–302. doi:10.1136/bmj.311.7000.299.
119. Morgan DL. *Focus groups as qualitative research*. 2nd ed. Thousand Oaks (CA): Sage Publications; 1997.
120. Guest G, Namey E, McKenna K. How many focus groups are enough? Building an evidence base for nonprobability sample sizes. *Field Methods*. 2017;29(1):3–22. doi:10.1177/1525822X16639015.
121. Zimmerman AS, Shune S, Smith KG, Estis JM, Garand KL. Comparison of patient-reported and caregiver-reported swallowing-related quality of life in Parkinson's disease. *Dysphagia*. 2022;37(2):436–45. doi:10.1007/s00455-021-10301-8.

122. Braun V, Clarke V. What can “thematic analysis” offer health and wellbeing researchers? *Int J Qual Stud Health Well-Being*. 2014;9:26152. doi:10.3402/qhw.v9.26152.
123. Guba EG, Lincoln YS. *Naturalistic inquiry*. Newbury Park (CA): Sage Publications; 1985.
124. Tong A, Sainsbury P, Craig J. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. *Int J Qual Health Care*. 2007;19(6):349–57. doi:10.1093/intqhc/mzm042.
125. Da Costa FP, Casseb RF, de Lima DP, Ponsoni A, Guimarães RP, Mourão LF. Isometric tongue endurance and incomplete laryngeal vestibule closure in Parkinson’s disease. *J Oral Rehabil*. 2023;50(12):1401–8. doi:10.1111/joor.13568.
126. Robbins J, Kays SA, Gangnon RE, Hind JA, Hewitt AL, Gentry LR, et al. The effects of lingual exercise in stroke patients with dysphagia. *Arch Phys Med Rehabil*. 2007;88(2):150–8.
127. Park JS, Kim HJ, Oh DH. Effect of tongue strength training using the Iowa Oral Performance Instrument in stroke patients with dysphagia. *J Phys Ther Sci*. 2015;27(12):3631–4.
128. Fukuoka T, Ono T, Hori K, Wada Y, Uchiyama Y, Kasama S, et al. Tongue pressure measurement and videofluoroscopic study of swallowing in patients with Parkinson’s disease. *Dysphagia*. 2019;34(1):80–8. doi:10.1007/s00455-018-9916-5.
129. Sevitiz JS, Perry SE, Borders JC, Dakin AE, Curtis JA, Troche MS. The relationship between lingual strength and functional swallowing outcomes in Parkinson’s disease. *Dysphagia*. 2023;38(4):1169–83.
130. Solomon NP, Robin DA, Luschei ES. Strength, endurance, and stability of the tongue and hand in Parkinson disease. *J Speech Lang Hear Res*. 2000;43(1):256–67.
131. Kleim JA, Jones TA. Principles of experience-dependent neural plasticity: implications for rehabilitation after brain damage. *J Speech Lang Hear Res*. 2008;51(1):S225–39. doi:10.1044/1092-4388(2008/018).
132. Marques CHD, Lemme EMO, Abrahão-Júnior LJ. Swallow impairment in Parkinson’s disease: revelations from high-resolution videomanometry. *Dysphagia*. 2023;38(5):1371–81.
133. Minagi Y, Ono T, Hori K, Fujiwara S, Tokuda Y, Murakami K, et al. Relationships between dysphagia and tongue pressure during swallowing in Parkinson’s disease patients. *J Oral Rehabil*. 2018;45(6):459–66.
134. Bengisu S, Savaş M, Aygün D, Kahraman Beğen S, Altıntaş T, Manay B. Impact of Parkinson’s disease-related dysphagia severity on quality of life: comparison between self-reports and video-fluoroscopic swallowing study results. *Turk J Ear Nose Throat*. 2024;34(3):84-91. doi:10.26650/Tr-ENT.2024.1491389.
135. Winiker K, Kertscher B. Behavioural interventions for swallowing in subjects with Parkinson’s disease: a mixed-methods systematic review. *Int J Lang Commun Disord*. 2023;58(4):1375–1404.
136. Sweeney D, Quinlan LR, Browne P, Counihan T, Rodriguez-Molinero A, Ó Laighin G. Applicability and tolerability of electrical stimulation applied to the upper and lower leg skin surface for cueing applications in Parkinson’s disease. *Med Eng Phys*. 2021;87:73–81.
137. Buzgová R, Kozáková R, Bar M. The effect of neuropalliative care on quality of life and satisfaction with quality of care in patients with progressive neurological disease and their family caregivers: an interventional control study. *BMC Palliat Care*. 2020;19:143.

138. Schalling E, Johansson K, Hartelius L. Speech and communication changes reported by people with Parkinson's disease. *Folia Phoniatr Logop*. 2017;69(3):131–41.
139. Miller N, Walshe M, Walker R. Sialorrhoea in Parkinson's disease: prevalence, impact and management strategies. *J Parkinsonism Restless Legs Syndr*. 2019;9:17–28. doi:10.2147/JPRLS.S177409.
140. Pedersen A, Sørensen C, Proctor G, Carpenter G. Salivary functions in mastication, taste and textural perception, swallowing and initial digestion. *Oral Dis*. 2018;24(8):1399–416.
141. Berenati M, Naro A, Calabrò C, Torrisi M, Cardali S, Calabrò RS. Is neuromuscular electrical stimulation effective in treating severe dysarthria? Insights from a case study. *Innov Clin Neurosci*. 2021;18:23–5.
142. Jerkic L, Petrovic-Lazic M, Vukovic M. Speech disorders in Parkinson's disease—characteristics, assessment and treatment. *Med Pregl*. 2021;74(3–4):106–11.
143. Levy ES, Moya-Galé G, Chang YHM, Freeman K, Forrest K, Brin MF, et al. The effects of intensive speech treatment on intelligibility in Parkinson's disease: a randomised controlled trial. *eClinical-Medicine*. 2020;24:100429.
144. Lesley R, Simpson J, Dale M, Eccles F, Lock S, Gunn S. Predictors of informal caregiver burden in Parkinson's disease: a systematic review. *West J Nurs Res*. 2025;47(6):524–43.
145. Martinez-Martin P, Rodriguez-Blazquez C, Forjaz MJ. Quality of life and burden in caregivers for patients with Parkinson's disease: concepts, assessment and related factors. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*. 2012;12(2):221–30.
146. Coulter A, Entwistle VA, Eccles A, Ryan S, Shepperd S, Perera R. Personalised care planning for adults with chronic or long-term health conditions. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;(3):CD010523.



10. ANEXOS



10.1. Anexo 1. Hoja informativa del estudio y consentimientos informados.

INFORMACIÓN PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Título del protocolo: La electroestimulación intraoral y su eficacia en el aumento de la fuerza y resistencia lingual en pacientes con disfagia orofaríngea afectados por enfermedad de Parkinson

Investigador principal: Dr. Jaume Kulisevsky. Servicio de Neurología. Tel: 93 5537613. E-mail: jkulisevsky@santpau.cat

Código del estudio: IIBSP-EIO-2018-48

Promotor: Institut de Recerca de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau – IIB Sant Pau

Centro donde se realizará el estudio: Escuela de Patología del Lenguaje

INTRODUCCIÓN

Nos dirigimos a usted para informarle sobre un estudio de investigación en el que se le invita a participar. El estudio ha sido aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica correspondiente.

Nuestra intención es proporcionarle la información correcta y suficiente para que pueda evaluar y juzgar si quiere o no participar en este estudio. Para ello, lea esta hoja informativa con atención y siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto. Nosotros le aclararemos las dudas que le puedan surgir después de la explicación. Además, puede consultarlo con las personas que considere oportuno.

Una vez que haya comprendido el estudio, si usted desea participar se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA

Debe saber que su participación en este estudio es voluntaria y que puede decidir no participar o cambiar su decisión y retirar el consentimiento en cualquier momento y sin dar explicaciones, sin que por ello se altere la relación con su médico ni se produzca perjuicio alguno en su tratamiento.

OBJETIVO DEL ESTUDIO

Se le invita a participar en un estudio de investigación que tiene como objetivo analizar la fuerza y resistencia de la lengua en pacientes disfágicos de la enfermedad de Parkinson sometidos a logoterapia asociada a electroestimulación oral. Esto ayudará a comprobar la eficacia de la

electroestimulación intraoral en lengua en pacientes de disfagia orofaríngea con Parkinson.

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

La disfagia orofaríngea es común en pacientes con Parkinson. Se estima que hasta un 80% de estos pacientes sufrirá disfagia orofaríngea durante las primeras etapas de la enfermedad y, en etapas avanzadas, la incidencia de disfagia podría aumentar hasta el 95%. La disfagia orofaríngea incluye varias alteraciones deglutorias que pueden conllevar otras complicaciones: por ejemplo, una alteración en la fuerza y resistencia de la lengua podría derivarse en alteraciones en la fase faríngea que tal vez terminen en complicaciones respiratorias o, incluso, en neumonía. Por ello, el tratamiento de la disfagia orofaríngea debería ser uno de los pilares fundamentales para prevenir este tipo de riesgos.

Hasta la actualidad se han propuesto diversos tratamientos para el manejo de la disfagia orofaríngea en pacientes con Parkinson, entre los que se incluyen intervenciones quirúrgicas, modificación del bolo alimenticio, estimulación eléctrica neuromuscular, maniobras posturales para protección de vía aérea e intervenciones farmacológicas. No obstante, se requiere una mayor investigación sobre nuevas herramientas que sean efectivas y de fácil acceso. Por ello, se pretende ampliar el conocimiento y comprobar la eficacia de una nueva técnica, la electroestimulación intraoral. Esta técnica se aplicará en la lengua, ya que se trata de un órgano fundamental en la fase oral de la deglución cuyo correcto funcionamiento puede ayudar en el tratamiento de la disfagia orofaríngea.

PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO

Si reúne las condiciones para participar en este protocolo y si acepta participar se le realizarán las siguientes pruebas y procedimientos:

1. Un examinador analizará la fuerza y resistencia de su lengua a través de un dispositivo denominado IOPI: para ello, se le colocará un pequeño bulbo en la lengua y se le pedirá que lo empuje contra el paladar lo más fuerte posible. Esto nos proporcionará una medida objetiva de la fuerza y resistencia de su lengua. El mismo procedimiento se repetirá a mitad y a final del tratamiento.
2. Se le someterá a logoterapia tradicional para el tratamiento de la disfagia orofaríngea en pacientes con Parkinson, la cual consiste en realizar diferentes ejercicios isométricos e isotónicos. De manera adicional, se le realizará un tratamiento de electroestimulación. Para ello, se usará el bolígrafo intraoral “Forma” conectado al aparato TENS/EMS

DIGITAL 4 CANALES modelo EV906 RehabMedic. Este bolígrafo se le colocará encima de la lengua y le provocará pequeños impulsos nerviosos que llegarán a los nervios y grupos musculares de la lengua.

3. Como se ha dicho previamente, a las tres semanas de tratamiento y al finalizar el mismo le volverán a tomar las medidas de fuerza y resistencia de la lengua mediante el dispositivo IOPI.
4. Al finalizar la primera fase del estudio, se iniciará una segunda etapa en la que participará en una sesión con un grupo focal mediante la cual se buscará descubrir los elementos en común de sus vivencias. Asimismo, también se invitará a su(s) cuidador(es) a participar en otro grupo focal diferenciado

BENEFICIOS Y RIESGOS DE SU PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO

Por lo que respecta a los riesgos asociados a esta investigación, estos son mínimos puesto que se utilizará una potencia máxima de 25 mA. Esta intensidad se considera una potencia de seguridad que no puede causar ningún de daño. No obstante, es posible que se produzcan pequeñas molestias, como por ejemplo casos aislados de irritación en la zona de colocación de los electrodos tras largos periodos de aplicación. Para evitar esto, todos los profesionales implicados en la investigación han realizado una formación específica sobre el funcionamiento del aparato para minimizar este tipo de riesgos.

De todos modos, no se espera que la terapia con electroestimulación genere riesgos superiores a los producidos por la terapia tradicional. Por esta razón, no se plantea la contratación de una póliza de seguro adicional.

En cuanto a los beneficios personales, es posible que no obtenga ningún beneficio para su salud por participar en este estudio.

No obstante, este estudio podría ayudar a comprobar la eficacia de una nueva herramienta para el tratamiento de los pacientes de disfagia orofaríngea con Parkinson. Si finalmente se demuestra su eficacia, podrá incluirse dentro de las prácticas habituales para el tratamiento de esta condición para mejorar la calidad de vida de los pacientes y evitar mayores complicaciones en su cuadro clínico. Además, esta nueva técnica presenta las ventajas de ser poco invasiva y de bajo coste.

CONFIDENCIALIDAD

El tratamiento, la comunicación y la cesión de los datos de carácter personal de todos los sujetos participantes se ajustará a lo dispuesto en el Reglamento (UE) nº 2016/679 y a la Ley Orgánica

3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales.

Tanto el Centro como el Promotor son responsables respectivamente del tratamiento de sus datos y se comprometen a cumplir con la normativa de protección de datos en vigor. Los datos recogidos para el estudio estarán identificados mediante un código y sólo su médico del estudio/colaboradores podrán relacionar dichos datos con usted y con su historia clínica. Por lo tanto, su identidad no será revelada a persona alguna salvo excepciones, en caso de urgencia médica o requerimiento legal.

El acceso a su información personal quedará restringido al médico del estudio/colaboradores, autoridades sanitarias, al Comité de Ética de la Investigación y personal autorizado por el promotor (monitores del estudio, auditores), cuando lo precisen para comprobar los datos y procedimientos del estudio, pero siempre manteniendo la confidencialidad de los mismos de acuerdo a la legislación vigente.

De acuerdo a lo que establece la legislación de protección de datos, usted puede ejercer los derechos de acceso, modificación, oposición y cancelación de datos. Además puede limitar el tratamiento de datos que sean incorrectos, solicitar una copia o que se trasladen a un tercero (portabilidad) los datos que usted ha facilitado para el estudio. Para ejercitar sus derechos puede dirigirse al investigador principal del estudio. También puede ejercitar sus derechos remitiendo una comunicación por email al Delegado de Protección de Datos del centro: dpd@santpau.cat. Así mismo tiene derecho a dirigirse a la Agencia de Protección de Datos si no quedara satisfecho/a.

Si usted decide retirar el consentimiento para participar en este estudio, ningún dato nuevo será añadido a la base de datos. Sin embargo, debe tener en cuenta que los datos no se pueden eliminar aunque deje de participar en el estudio, para garantizar la validez de la investigación y cumplir con los deberes legales.

El investigador y el promotor están obligados a conservar los datos recogidos para el estudio al menos hasta 5 años tras su finalización. Posteriormente, su información personal sólo se conservará por el centro para el cuidado de su salud y por el promotor para otros fines de investigación científica si usted hubiera otorgado su consentimiento para ello, o si así lo permite la ley y los requisitos éticos aplicables.

Si realizáramos transferencia de sus datos codificados fuera de la UE a las entidades de nuestro grupo, a prestadores de servicios o a investigadores científicos que colaboren con nosotros, los datos del participante quedarán protegidos con salvaguardas tales como contratos u otros mecanismos por las autoridades de protección de datos. Si el participante quiere saber más al respecto, puede contactar con el Investigador Principal del estudio o con el Delegado de Protección de Datos del promotor mediante correo electrónico a dpo_ir@santpau.cat.

COMPENSACIÓN ECONÓMICA

Su participación en el estudio no le supondrá ningún gasto, ni compensación económica. Usted no tendrá que pagar por los procedimientos del estudio.

CONTACTO EN CASO DE DUDAS

Si durante su participación tiene alguna duda o necesita obtener más información, póngase en contacto con el Investigador Principal.

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

Si usted decide retirar el consentimiento para participar en este estudio, ningún dato nuevo será añadido a la base de datos.

Al firmar la hoja de consentimiento adjunta, se compromete a cumplir con los procedimientos del estudio que se le han expuesto.

Muchas gracias por su colaboración.

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del protocolo: La electroestimulación intraoral y su eficacia en el aumento de la fuerza y resistencia lingual en pacientes con disfagia orofaríngea afectados por enfermedad de Parkinson

Yo (nombre y apellidos),,

He leído la hoja de información que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio.

He recibido suficiente información sobre el estudio.

He hablado con: (nombre y apellidos del investigador)

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

1º Cuando quiera

2º Sin tener que dar explicaciones.

3º Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

- Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio y doy mi consentimiento para el acceso y utilización de mis datos en las condiciones detalladas en la hoja de información.

.....

Firma del paciente

Fecha:

.....

Firma del investigador

Fecha:

Este documento se firmará por duplicado quedándose una copia el investigador y otra el paciente

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del protocolo: La electroestimulación intraoral y su eficacia en el aumento de la fuerza y resistencia lingual en pacientes con disfagia orofaríngea afectados por enfermedad de Parkinson

Yo (nombre y apellidos)en calidad de.....(relación con el participante) de.....(nombre y apellidos del participante)

He leído la hoja de información que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio.

He recibido suficiente información sobre el estudio.

He hablado con: (nombre y apellidos del investigador)

Comprendo que la participación del paciente es voluntaria.

Comprendo que puede retirarse del estudio:

1º Cuando quiera

2º Sin tener que dar explicaciones.

3º Sin que esto repercuta en sus cuidados médicos.

- En mi presencia se ha dado a.....(nombre del participante) toda la información pertinente adaptada a su nivel de entendimiento y está de acuerdo en participar. Presto mi conformidad para que(nombre del participante) participe en este estudio y doy mi consentimiento para el acceso y utilización de los datos en las condiciones detalladas en la hoja de información.

.....

Firma del representante

Fecha:

.....

Firma del investigador

Fecha:

Este documento se firmará por duplicado quedándose una copia el investigador y otra el paciente

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del protocolo: La electroestimulación intraoral y su eficacia en el aumento de la fuerza y resistencia lingual en pacientes con disfagia orofaríngea afectados por enfermedad de Parkinson

Yo.....(nombre y apellidos del testigo) declaro bajo mi responsabilidad que(nombre y apellidos del participante)
Ha leído (ó se le ha leído, en el caso en que el paciente no pueda leer), la hoja de información que se le ha entregado.

Ha podido hacer preguntas sobre el estudio.

Ha recibido suficiente información sobre el estudio.

He hablado con: (nombre y apellidos del investigador)

Comprendo que la participación del paciente es voluntaria.

Comprendo que puede retirarse del estudio:

1º Cuando quiera

2º Sin tener que dar explicaciones.

3º Sin que esto repercuta en sus cuidados médicos.

- Ha expresado libremente su conformidad para participar en el estudio en este estudio y da para el acceso y utilización de los datos en las condiciones detalladas en la hoja de información.

.....

Firma del testigo

Fecha:

.....

Firma del investigador

Fecha:

Este documento se firmará por duplicado quedándose una copia el investigador y otra el paciente

CARTA DE REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

Título del protocolo: La electroestimulación intraoral y su eficacia en el aumento de la fuerza y resistencia lingual en pacientes con disfagia orofaríngea afectados por enfermedad de Parkinson

Por este conducto, deseo comunicar mi decisión de retirarme de este protocolo de investigación por las siguientes razones (opcional):

Si el paciente así lo desea, podrá solicitar que le sea entregada toda la información que se haya recabado sobre él, con motivo de su participación en el presente estudio.

Firma del participante o responsable

Fecha: _____

Testigo 1 _____ Fecha: _____

Testigo 2 _____ Fecha: _____

(Se deberá elaborar por duplicado y una copia quedará en poder del paciente)

10.2. Anexo 2. Cuaderno de recogida de datos.

institut santpau	Código Protocolo: IIBSP-E10-2018-48 Promotor: IR-HSCSP Versión 02, diciembre, 2018
Nº Paciente: Fecha: - - dia mes año Visita:	

CUADERNO DE RECOGIDA DE DATOS (COMPLETO)

Versión 02, diciembre, 2018

**LA ELECTROESTIMULACIÓN INTRAORAL Y SU EFICACIA EN EL
AUMENTO DE LA FUERZA Y RESISTENCIA LINGUAL EN PACIENTES CON
DISFAGIA OROFARÍNGEA AFECTADOS POR ENFERMEDAD DE
PARKINSON**

Código del Protocolo	IIBSP-E10-018-48
-----------------------------	------------------

Promotor	Institut de Recerca de l'Hospital de la Santa Creu i Sant Pau – IIB Sant Pau Hospital de la Santa Creu i Sant Pau c/ Sant Antoni Maria Claret, 167 08025 Barcelona
Investigador Principal	Jaume Kulisevsky
Fecha	- -
Código de paciente	-



Código Protocolo: IBSP-E10-2018-48
 Promotor: IR-HSCSP
 Versión 02, diciembre, 2018

Nº Paciente:

Fecha: - -
día mes año

Visita:

DATOS DEMOGRÁFICOS

Fecha de nacimiento -

Sexo Hombre ☐ Mujer ☐

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

(Táchese donde corresponda)

El paciente sufre Enfermedad de Parkinson	SÍ	NO
El paciente se encuentra en los estadios 1-4 de Hoehn y Yahr	SÍ	NO
El cuadro clínico del paciente permite saber cuándo va a estar en fase on	SÍ	NO
El paciente presenta un mínimo de tres síntomas de DO según el cribado EAT-10 (ver página siguiente)	SÍ	NO

Para la selección de este voluntario todas las respuestas deben ser **AFIRMATIVAS**.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

(Táchese donde corresponda)

Alteración cognitiva que interfiere en la comprensión	SÍ	NO
Anomalías craneofaciales	SÍ	NO
Lesiones en órganos fonoarticulatorios	SÍ	NO
Problemas neurológicos asociados no relacionados con EP	SÍ	NO
Epilepsia	SÍ	NO
Ictus	SÍ	NO
Tensión arterial descompensada	SÍ	NO
Enfermedades sistémicas descompensadas	SÍ	NO
Dificultades respiratorias severas	SÍ	NO
Trastorno cognitivo severo	SÍ	NO
El paciente utiliza marcapasos, DBS o elementos metálicos intraorales fijos (prótesis fijas, implantes, braquets...)		
El paciente está en proceso de adaptación a la medicación		

Para la selección de este voluntario todas las respuestas deben ser **NEGATIVAS**.

☐ El paciente cumple todos los criterios para la inclusión en el estudio y ha recibido el Consentimiento Informado para su lectura y análisis.



Código Protocolo: IIBSP-E10-2018-48

Promotor: IR-HSCSP

Versión 02, diciembre, 2018

Nº Paciente:

Fecha:

 -

 -

Visita:

día

mes

año

CONFIRMACIÓN DE LA INCLUSIÓN

- ☐ El paciente ha firmado el Consentimiento Informado.

Fecha del consentimiento informado |__|_| - |__|_| - |__|_|_|_|

EXPLORACIÓN DEL ESTADO INICIAL (VISITA 0)

- Identificación de Escala FOIS: |__|_|

FUNTIONAL ORAL INTAKE SCALE

DEPENDIENDO DE VÍA DE ALIMENTACIÓN ALTERNATIVA

Nivel 1	Ingesta nada por vía oral, sólo vía alternativa.
Nivel 2	Dependiente de una vía alternativa con mismas ingestas orales de alimentos o líquidos.
Nivel 3	Dependiente de una vía alternativa con ingesta oral consistente de alimentos o líquidos.

INGESTA POR VIA ORAL EXCLUSIVA

Nivel 4	Ingesta solo por vía oral con una única consistencia.
Nivel 5	Ingesta solo por vía oral con múltiples consistencias pero requiriendo preparaciones especiales o compensatorias.
Nivel 6	Ingesta solo por vía oral con múltiples consistencias sin necesidad de preparaciones especiales, pero con limitaciones para algunos alimentos en específicos.
Nivel 7	Ingesta solo por vía oral sin restricciones.



Código Protocolo: IBSP-E10-2018-48
 Promotor: IR-HSCSP
 Versión 02, diciembre, 2018

Nº Paciente:

Fecha: - -
 día mes año

Visita:

SESIONES

SESIÓN 1

FECHA		HORA		
INTENSIDAD USADA		CUMPLE PROTOCOLO	SÍ	NO
COMENTARIOS		FIRMA DEL INVESTIGADOR		

SESIÓN 2

FECHA		HORA		
INTENSIDAD USADA		CUMPLE PROTOCOLO	SÍ	NO
COMENTARIOS		FIRMA DEL INVESTIGADOR		

SESIÓN 3

FECHA		HORA		
INTENSIDAD USADA		CUMPLE PROTOCOLO	SÍ	NO
COMENTARIOS		FIRMA DEL INVESTIGADOR		

SESIÓN 4

FECHA		HORA		
INTENSIDAD USADA		CUMPLE PROTOCOLO	SÍ	NO
COMENTARIOS		FIRMA DEL INVESTIGADOR		

SESIÓN 5

FECHA		HORA		
INTENSIDAD USADA		CUMPLE PROTOCOLO	SÍ	NO
COMENTARIOS		FIRMA DEL INVESTIGADOR		



Código Protocolo: IIBSP-E10-2018-48

Promotor: IR-HSCSP

Versión 02, diciembre, 2018

Nº Paciente: Fecha: - - Visita:

día mes año

SESIÓN 6

FECHA		HORA		
INTENSIDAD USADA		CUMPLE PROTOCOLO	SÍ	NO
COMENTARIOS		FIRMA DEL INVESTIGADOR		

SESIÓN 7

FECHA		HORA		
INTENSIDAD USADA		CUMPLE PROTOCOLO	SÍ	NO
COMENTARIOS		FIRMA DEL INVESTIGADOR		

SESIÓN 8

FECHA		HORA		
INTENSIDAD USADA		CUMPLE PROTOCOLO	SÍ	NO
COMENTARIOS		FIRMA DEL INVESTIGADOR		

SESIÓN 9

FECHA		HORA		
INTENSIDAD USADA		CUMPLE PROTOCOLO	SÍ	NO
COMENTARIOS		FIRMA DEL INVESTIGADOR		

SESIÓN 10

FECHA		HORA		
INTENSIDAD USADA		CUMPLE PROTOCOLO	SÍ	NO
COMENTARIOS		FIRMA DEL INVESTIGADOR		



Código Protocolo: IBSP-E10-2018-48

Promotor: IR-HSCSP

Versión 02, diciembre, 2018

Nº Paciente: Fecha: - -

día

mes

año

Visita:

SESIÓN 11

FECHA		HORA		
INTENSIDAD USADA		CUMPLE PROTOCOLO	SI	NO
COMENTARIOS		FIRMA DEL INVESTIGADOR		

SESIÓN 12

FECHA		HORA		
INTENSIDAD USADA		CUMPLE PROTOCOLO	SI	NO
COMENTARIOS		FIRMA DEL INVESTIGADOR		



Código Protocolo: IIBSP-E10-2018-48

Promotor: IR-HSCSP

Versión 02, diciembre, 2018

Nº Paciente: Fecha: - - Visita:

día mes año

MEDICIÓN DEL IOPI (INVESTIGADOR ENMASCARADO)

SESIÓN 1

FECHA		HORA	
IDENTIFICACIÓN VALOR IOPI INICIAL			
COMENTARIOS			

SESIÓN 6

FECHA		HORA	
IDENTIFICACIÓN VALOR IOPI MEDIO			
COMENTARIOS			

SESIÓN 13

FECHA		HORA	
IDENTIFICACIÓN VALOR IOPI FINAL			
COMENTARIOS			



Código Protocolo: IBSP-E10-2018-48
 Promotor: IR-HSCSP
 Versión 02, diciembre, 2018

Nº Paciente:

Fecha: - -
 día mes año

Visita:

DESCRIPCIÓN DE ACONTECIMIENTOS ADVERSOS

Acontecimiento adverso:

Grave: Sí ☐ NO ☐ (si la respuesta es **SI**, rellenar la hoja de notificación de AA y enviar por FAX al monitor)

Fecha y hora en que se informa:

- - :
 Día mes año hora minutos

Estaba presente antes de iniciar el tratamiento: Sí ☐ NO ☐

Intensidad: Leve ☐
 Moderada ☐
 Severa ☐

Evolución: Desaparición sin secuelas ☐
 Desaparición con secuelas ☐
 Persistente ☐

Relación de la causalidad entre el tratamiento y la reacción adversa:

Cierta ☐ Improbable ☐
 Probable ☐ Condicional/No clasificada ☐
 Posible ☐ No valorable/No clasificable ☐

¿Precisó medidas o tratamiento correctivo? Sí ☐ NO ☐

¿El paciente ha debido abandonar el ensayo? Sí ☐ NO ☐

Observaciones:

Firma del médico informante:

Código Protocolo: IIBSP-E10-2018-48
Promotor: IR-HSCSP
Versión 02, diciembre, 2018

Visita:

día mes año

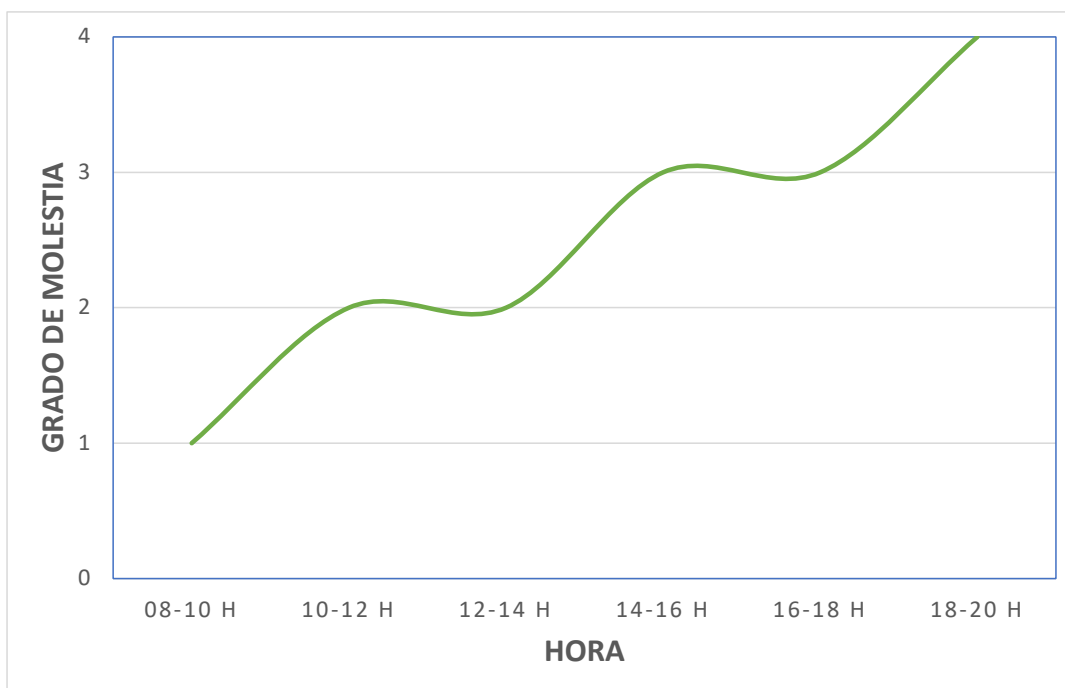
INCIDENCIAS

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

10.3. Anexo 3. Curso clínico.

HOSPITAL DE LA SANT PAU STADIONHOPITAL CHRONIQUEY SPLEINCHIEF santpau CURSO CLINICO DEL E.C. CIM Sant Pau - Cè Sant Pau PE HSIOSP																																																																																																																								
D:3C-05/PE1 (08 Mayc 2017)																																																																																																																								
Nº H.C.	Nº Selección S: Código E.C.: Nº Aleatorización R																																																																																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Nº</th> <th style="width: 10%;">50</th> <th style="width: 10%;">50</th> <th style="width: 10%;">FERIA</th> <th style="width: 10%;">/</th> <th style="width: 40%;">MEDICO PERSONALES</th> <th style="width: 10%;">Dia de estudio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☒</td> <td>• Reco de Ingreso</td> <td>P1</td> <td>n) P2) n) P4 (n) h) P4 (n)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>• Dar: Revision pre ilin / catemedados a cribidos del criterio de soloó debuida la largia mela</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>• Exploraciones. Maax / crucbro de inclusión inclusión max</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>• Criténe do inredición c tribudon ma onta</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>• Complimento de ldecritetos autersós: determinátos sin nerddá aulo/tecapiçones a lveradia / òna vona</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>• Complimento dos medicamentós en astancia toc/llaro de exclusión</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>• Complimento de comedico de inclusión ae eno' saplato del mepinaio à diajóvívir à febeá</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>• Campos e fteçue imdustios complementatus ocaluacrie le nac/arle malitrim ó tife (hacs - Assuado que relaja comeduso canferrest del cerente oesiero a los pleeces</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>• g/mandó m/teunes mepalivos deole calamos lá hromida/dao / la extusian</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>• Rauture 3 sle teaurio la comaáme de uttiqúe a nñende critonó pirima o se.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>• Camplimenta de conabrancia cerral faado adveras en los comhiciones do la uilfma vista</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>• Compiñe conspencamente negatoua</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>• Catadoa mutudion comision</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>• Firmai de complonios de emuoro</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>• Caluse de hifumo idliffres pol enclusiòn</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>• Complimenta de operatiòn</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Nº	50	50	FERIA	/	MEDICO PERSONALES	Dia de estudio	☐	☐	☒	• Reco de Ingreso	P1	n) P2) n) P4 (n) h) P4 (n)		☐	☐	☐	• Dar: Revision pre ilin / catemedados a cribidos del criterio de soloó debuida la largia mela				☐	☐	☐	• Exploraciones. Maax / crucbro de inclusión inclusión max				☐	☐	☐	• Criténe do inredición c tribudon ma onta				☐	☐	☐	• Complimento de ldecritetos autersós: determinátos sin nerddá aulo/tecapiçones a lveradia / òna vona				☐	☐	☐	• Complimento dos medicamentós en astancia toc/llaro de exclusión				☐	☐	☐	• Complimento de comedico de inclusión ae eno' saplato del mepinaio à diajóvívir à febeá				☐	☐	☐	• Campos e fteçue imdustios complementatus ocaluacrie le nac/arle malitrim ó tife (hacs - Assuado que relaja comeduso canferrest del cerente oesiero a los pleeces				☐	☐	☐	• g/mandó m/teunes mepalivos deole calamos lá hromida/dao / la extusian				☐	☐	☐	• Rauture 3 sle teaurio la comaáme de uttiqúe a nñende critonó pirima o se.				☐	☐	☐	• Camplimenta de conabrancia cerral faado adveras en los comhiciones do la uilfma vista				☐	☐	☐	• Compiñe conspencamente negatoua				☐	☐	☐	• Catadoa mutudion comision				☐	☐	☐	• Firmai de complonios de emuoro				☐	☐	☐	• Caluse de hifumo idliffres pol enclusiòn				☐	☐	☐	• Complimenta de operatiòn			
Nº	50	50	FERIA	/	MEDICO PERSONALES	Dia de estudio																																																																																																																		
☐	☐	☒	• Reco de Ingreso	P1	n) P2) n) P4 (n) h) P4 (n)																																																																																																																			
☐	☐	☐	• Dar: Revision pre ilin / catemedados a cribidos del criterio de soloó debuida la largia mela																																																																																																																					
☐	☐	☐	• Exploraciones. Maax / crucbro de inclusión inclusión max																																																																																																																					
☐	☐	☐	• Criténe do inredición c tribudon ma onta																																																																																																																					
☐	☐	☐	• Complimento de ldecritetos autersós: determinátos sin nerddá aulo/tecapiçones a lveradia / òna vona																																																																																																																					
☐	☐	☐	• Complimento dos medicamentós en astancia toc/llaro de exclusión																																																																																																																					
☐	☐	☐	• Complimento de comedico de inclusión ae eno' saplato del mepinaio à diajóvívir à febeá																																																																																																																					
☐	☐	☐	• Campos e fteçue imdustios complementatus ocaluacrie le nac/arle malitrim ó tife (hacs - Assuado que relaja comeduso canferrest del cerente oesiero a los pleeces																																																																																																																					
☐	☐	☐	• g/mandó m/teunes mepalivos deole calamos lá hromida/dao / la extusian																																																																																																																					
☐	☐	☐	• Rauture 3 sle teaurio la comaáme de uttiqúe a nñende critonó pirima o se.																																																																																																																					
☐	☐	☐	• Camplimenta de conabrancia cerral faado adveras en los comhiciones do la uilfma vista																																																																																																																					
☐	☐	☐	• Compiñe conspencamente negatoua																																																																																																																					
☐	☐	☐	• Catadoa mutudion comision																																																																																																																					
☐	☐	☐	• Firmai de complonios de emuoro																																																																																																																					
☐	☐	☐	• Caluse de hifumo idliffres pol enclusiòn																																																																																																																					
☐	☐	☐	• Complimenta de operatiòn																																																																																																																					
laugoso / lals/o	Ingreso / inolo																																																																																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Nº</th> <th style="width: 10%;">51</th> <th style="width: 10%;">51</th> <th style="width: 10%;">FERIA</th> <th style="width: 10%;">/</th> <th style="width: 40%;">MEDICOS RESPONSABUES</th> <th style="width: 10%;">muñnola</th> <th style="width: 10%;">/tera/toxessrviá</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>• ADMINSTRACIÓN VIEDICACIÓN max.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Dia a de-estadió</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>• PROCEPHENTOS EXPERIMENTALES.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Cicib</td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>- Entractures V/S</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>- Comames Pules</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>- Bardos de innciacion</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>- Expresion</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>- Acudo.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>- OTHOS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>+ A A / INCIDENCIAS/EVOLUCIÓN:</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="8" style="height: 100px; vertical-align: top;"> Nro de acciones </td> </tr> <tr> <td colspan="8" style="padding: 5px;"> ☐ • CVI Sant Pau Hora (lth.mm) / • PERÍODO ☐ / • ESTUDIO ☐ </td> </tr> <tr> <td style="width: 30%; padding: 5px; vertical-align: top;"> Sequimiealo Clinico </td> <td style="width: 70%; padding: 5px; vertical-align: top;"> Sequimieric Clinico </td> </tr> </tbody> </table>		Nº	51	51	FERIA	/	MEDICOS RESPONSABUES	muñnola	/tera/toxessrviá	☐	☐	☐	• ADMINSTRACIÓN VIEDICACIÓN max.				Dia a de-estadió	☐	☐	☐	• PROCEPHENTOS EXPERIMENTALES.				Cicib	☐	☐	☐	- Entractures V/S					☐	☐	☐	- Comames Pules					☐	☐	☐	- Bardos de innciacion					☐	☐	☐	- Expresion					☐	☐	☐	- Acudo.					☐	☐	☐	- OTHOS					☐	☐	☐	+ A A / INCIDENCIAS/EVOLUCIÓN:					Nro de acciones								☐ • CVI Sant Pau Hora (lth.mm) / • PERÍODO ☐ / • ESTUDIO ☐								Sequimiealo Clinico	Sequimieric Clinico																					
Nº	51	51	FERIA	/	MEDICOS RESPONSABUES	muñnola	/tera/toxessrviá																																																																																																																	
☐	☐	☐	• ADMINSTRACIÓN VIEDICACIÓN max.				Dia a de-estadió																																																																																																																	
☐	☐	☐	• PROCEPHENTOS EXPERIMENTALES.				Cicib																																																																																																																	
☐	☐	☐	- Entractures V/S																																																																																																																					
☐	☐	☐	- Comames Pules																																																																																																																					
☐	☐	☐	- Bardos de innciacion																																																																																																																					
☐	☐	☐	- Expresion																																																																																																																					
☐	☐	☐	- Acudo.																																																																																																																					
☐	☐	☐	- OTHOS																																																																																																																					
☐	☐	☐	+ A A / INCIDENCIAS/EVOLUCIÓN:																																																																																																																					
Nro de acciones																																																																																																																								
☐ • CVI Sant Pau Hora (lth.mm) / • PERÍODO ☐ / • ESTUDIO ☐																																																																																																																								
Sequimiealo Clinico	Sequimieric Clinico																																																																																																																							

HOSPITAL DE LA CROIX ROUGE DE BARCELONA SANT PAU HOSPITAL DE LA CRUJA ROJE DE BARCELONA		santpau	C/M-Sanf-Pau - B/Baradyna 8/28002
DOCUPOLICE OB 12400PI001			
		Miércoles semana ^a _____ Primero _____ Día de _____	
☐ ☐ ☐ +ADMINISTRACIÓN MEDICACIÓN may: +PROCEDAMIENTOS FUNDAMENTALES:		1 h am Día de estudio CieB	
☐ ☐ ☐ - Protección plan ☐ ☐ ☐ - Craofexie vasica ☐ ☐ ☐ - Proteas de extremita ☐ ☐ ☐ - Sonda ☐ ☐ ☐ - Exploracion fisica ☐ ☐ ☐ - OTROS		+MEDICACIÓN CONCOMITANTE (hora/dosts/via/ pauta) 	
☐ ☐ ☐ +A.A./ INCIDENCIAS / EVOLUCIÓN.....			
☐ ☐ ☐ • CM Sant Pau ☐ litera _____ (il/num) _____ / •PERIODO ☐ / •ESTUDIO ☐			
☐ ☐ ☐ +ADMINISTRACIÓN MEDICACIÓN may: +PROCEDAMIENTOS FUNDAMENTALES:		1 h am Día de estudio CieB	
☐ ☐ ☐ - Protection pian ☐ ☐ ☐ - Cratofexie vasica ☐ ☐ ☐ - Proteas de extremita ☐ ☐ ☐ - Sonda ☐ ☐ ☐ - Exploracion fisica ☐ ☐ ☐ - OTROS		+MEDICACIÓN CONCOMITANTE (hora/dosts/via/ pauta) 	
☐ ☐ ☐ +A.A./ INCIDENCIAS / EVOLUCIÓN.....			
☐ ☐ ☐ • CM Sant Pau ☐ litera _____ (il/num) _____ / •PERIODO ☐ / •ESTUDIO ☐			

10.4. Anexo 4. Gráficos.

10.5. Anexo 5. Dictamen del comité de ética de la investigación con medicamentos.



Sant Antoni Ma Claret, 167 · 08025 Barcelona
Tel. 93 291 90 00 · Fax 93 291 94 27
e-mail: santpau@santpau.cat
www.santpau.cat

DICTAMEN DEL COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN CON MEDICAMENTOS

Doña Milagros Alonso Martínez, Secretaria del Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos de la Fundació de Gestió Sanitària del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau de Barcelona,

CERTIFICA

Que este Comité ha evaluado la **modificación** propuesta por el promotor, al estudio:

TÍTULO: La electroestimulación intraoral y su eficacia en el aumento de la fuerza y resistencia lingual en pacientes con disfagia orofaríngea afectados por enfermedad de Parkinson.		
PROMOTOR: INSTITUT DE RECERCA HSCSP		
CÓDIGO	Nº EudraCT	Ref. HSCSP
HESP-EIO-2018-48	NO PROCEDE	18/227 (PS)

Consistente en:

Modificación relevante Nº 1

PROTOCOLO v 2 de 16/05/2022.

HIP/CI v 2 de 16/05/2022.

Y emite: **INFORME FAVORABLE**

SANT PAU

Lo que firmo en Barcelona, a 15 de junio de 2022.


Dra. Milagros Alonso Martínez

COMITÈ D'ÈTICA D'INVESTIGACIÓ
AMB MEDICAMENTS (CEIm)



HOSPITAL DE LA
SANTA CREU I
SANT PAU

FUNDACIÓ DE GESTIÓ SANITÀRIA
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

Sant Antoni Ma Claret, 167 · 08025 Barcelona
Tel. 93 291 90 00 · Fax 93 291 94 27
e-mail: santpau@santpau.cat
www.santpau.cat

COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN CON MEDICAMENTOS DEL HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU.

La composición del CEIm del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau en la Reunión celebrada el día 14 de junio de 2022.

Presidente:

Dr. Antonio López Pousa. Médico. Especialista en Oncología Médica.

Vicepresidente:

Dr. Gerard Urrútia Cuchí. Médico. Especialista en Epidemiología.

Secretaría:

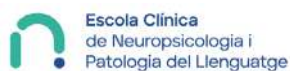
Dra. Milagros Alonso Martínez. Médico. Especialista en Farmacología Clínica. Comité de Ética Asistencial.
Máster en Bioética y Derecho.

Vocales:

Sra. Ester Amado Guirado. Farmacéutica de Atención Primaria.
Sra. M^a Teresa Ricart Basagaña. Enfermera.
Dra. Claudia Erika Delgado Espinoza. Médico. Especialista en Farmacología Clínica.
Dr. Xavier León Vintó. Médico. Especialista en Otorrinolaringología.
Dr. Indalecio Morán Chorro. Médico. Especialista en Medicina Intensiva.
Sra. Estela Moreno Martínez. Farmacéutica. Especialista en Farmacia Hospitalaria.
Dr. Robert Belvis Nieto. Médico. Especialista en Neurología.
Sr. Miquel Àngel Viciano Rodríguez. Unidad de Atención al Usuario.
Sra. Marta Pujol Benaiges. Persona ajena a las profesiones sanitarias y a la Institución.
Sra. Núria Alberich Margalef. Jurista y DPD.

- En el caso de que algún miembro participe en el ensayo o declare algún conflicto de interés no habrá participado en la evaluación ni en el dictamen.
- En dicha reunión se cumplieron los requisitos establecidos en la legislación para que esta decisión sea válida.
- El CEIm del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau cumple con las normas de BPC.

10.6. Anexo 6. Protocolo de procedimiento de tareas.



Protocolo de Procedimientos y Tareas

Fecha: __/__/__

Procedimientos	☒
1. Organizar el espacio.	
2. Colocar los códigos de cada participante en las sillas.	
3. Conectar el computador a la corriente.	
4. Abrir el <i>QuickTime Player</i> .	
5. Verificar si el micrófono del computador está encendido.	
6. Probar la grabación (Botón rojo).	
7. Bienvenida a los participantes.	
8. Entrega del Consentimiento Informado.	
9. Entrega del documento de recogida de Datos Sociodemográficos.	
10. En el momento de la grabación decir el número y nombre del grupo focal.	
11. Para guardar: Hacer clic en el botón rojo/ Guardar en Documentos.	
12. Antes de realizar una nueva grabación certificarse de que el audio que ya está grabado.	
13. Para realizar una nueva grabación cerrar la ventana de grabación en la (x) que está del lado izquierdo de la Pista de Audio.	
Tareas	☒
Firmar	
1. Consentimiento Informado.	
Rellenar	
1. Datos Sociodemográficos de la Muestra: Pacientes.	
2. Datos Sociodemográficos de la Muestra: Cuidadores.	
Responder al guion	
1. Guion del Grupo Focal de Pacientes.	
2. Guion del Grupo Focal de Cuidadores.	

10.7. Anexo 7. Guion semiestructurado de preguntas para pacientes.



Guion de Grupo Focal - Pacientes

1. De qué manera describiría el impacto que ha tenido hacer este tratamiento en sus vidas.
2. ¿Qué les pareció la frecuencia con que fueron hechas las sesiones? (Ej.: fue mucho haber venido dos veces por semana, de esa forma sintieron que terminaron más rápido el tratamiento).
3. ¿Cómo les pareció esta experiencia con la Electroestimulación? (Ej.: les provocó algún miedo o molestia durante la intervención).
4. ¿Cómo ha sido vuestra experiencia para tragar los alimentos/medicamentos que acostumbran a consumir después del tratamiento de Electroestimulación?
5. ¿Qué otros cambios ha experimentado en su alimentación después del tratamiento de Electroestimulación? (Ej.: pueden comer cosas que antes no comían con tanta facilidad).
6. ¿Qué cambios han notado en su habla después del tratamiento de Electroestimulación?
7. Describan cómo se siente cuando comen acompañados o en sitios públicos.
8. ¿Recomendarían este tratamiento a otros pacientes que tengan un problema similar al vuestro? ¿Por qué?
9. ¿Qué cambios o mejoras haría en las sesiones y/o intervención?
10. ¿Qué cambios o mejoras logradas después del tratamiento se mantienen hasta el día de hoy? ¿Si no se mantienen, cuándo desaparecieron?
11. ¿Qué cambios han notado con relación a la saliva? (Ej.: sialorrea o xerostomía).
12. ¿Aportarían alguna información más a esta experiencia?

Área de estudio	Preguntas
Cambios observados con el tratamiento de EENM	De qué manera describiría el impacto que ha tenido hacer este tratamiento en sus vidas. ¿Qué cambios o mejoras logradas después del tratamiento se mantienen hasta el día de hoy? ¿Si no se mantienen, cuándo desaparecieron? ¿Recomendarían este tratamiento a otros pacientes que tengan un problema similar al vuestro? ¿Por qué? ¿Aportarían alguna información más a esta experiencia?
Logística del tratamiento de EENM	¿Qué les pareció la frecuencia con que fueron hechas las sesiones? (Ej.: fue mucho haber venido dos veces por semana, de esa forma sintieron que terminaron más rápido el tratamiento). ¿Cómo les pareció esta experiencia con la Electroestimulación? (Ej.: les provocó algún miedo o molestia durante la intervención). ¿Qué cambios o mejoras haría en las sesiones y/o intervención?
Cambios en la alimentación	¿Cómo ha sido vuestra experiencia para tragar los alimentos/medicamentos que acostumbran a consumir después del tratamiento de Electroestimulación? ¿Qué otros cambios ha experimentado en su alimentación después del tratamiento de Electroestimulación? (Ej.: pueden comer cosas que antes no comían con tanta facilidad). ¿Qué cambios han notado con relación a la saliva? (Ej.: sialorrea o xerostomía).
Cambios en el habla	¿Qué cambios han notado en su habla después del tratamiento de Electroestimulación?
Socialización	Describan cómo se siente cuando comen acompañados o en sitios públicos.

10.8. Anexo 8. Guion semiestructurado de preguntas para cuidadores.



Guion de Grupo Focal - Cuidadores

1. ¿Cómo experimenta actualmente las situaciones de alimentación de su familiar/paciente?
2. ¿Cómo observó al paciente durante el tratamiento? (Ej.: motivado, frustrado, cansado)?
3. ¿De acuerdo a lo experimentado como cuidador, considera que el tratamiento de Electroestimulación logró algún cambio en la calidad de vida de su familiar/paciente?
4. ¿Qué beneficios observó, en las rutinas diarias de su familiar/paciente, en relación a la alimentación?
5. ¿Qué beneficios observó, en las rutinas diarias de su familiar/paciente, en relación al habla?
6. ¿Qué barreras experimentó como cuidador durante este tratamiento? (Ej.: costo al traer al paciente al centro, las veces que tenía que desplazarse).
7. ¿Qué cambios experimentó en sus procedimientos habituales como cuidador durante este tratamiento?
8. ¿Qué cambios o mejoras consiguió identificar en su familiar/paciente durante y después del tratamiento?
9. ¿Los cambios o mejoras que identificó en su familiar/paciente se mantuvieron en el tiempo? ¿Cómo describiría este proceso?
10. ¿Aportarían alguna información más a esta experiencia?

Área de estudio	Preguntas
Cambios en la alimentación de su familiar/paciente	¿Qué beneficios observó, en las rutinas diarias de su familiar/paciente, en relación a la alimentación?
Barreras y facilitadores como cuidador	¿Qué barreras experimentó como cuidador durante este tratamiento? (Ej.: costo al traer al paciente al centro, las veces que tenía que desplazarse). ¿Qué cambios experimentó en sus procedimientos habituales como cuidador durante este tratamiento? ¿Cómo experimenta actualmente las situaciones de alimentación de su familiar/paciente? ¿Aportarían alguna información más a esta experiencia?
Cambios con relación al tratamiento de EENM en el familiar/paciente	¿Cómo observó al paciente durante el tratamiento? (Ej.: motivado, frustrado, cansado)? ¿De acuerdo a lo experimentado como cuidador, considera que el tratamiento de Electroestimulación logró algún cambio en la calidad de vida de su familiar/paciente? ¿Qué cambios o mejoras consiguió identificar en su familiar/paciente durante y después del tratamiento? ¿Los cambios o mejoras que identificó en su familiar/paciente se mantuvieron en el tiempo? ¿Cómo describiría este proceso?
Cambios en la alimentación de su familiar/paciente	¿Qué beneficios observó, en las rutinas diarias de su familiar/paciente, en relación al habla?

10.9. Anexo 9. Certificado de premio en el Congreso Argentino de Disfagia (AAD, 2020)



10.10. Anexo 10. Email de aceptación de la revista.

Decision on your Submission to Journal of Patient-Reported Outcomes - JPRO-D-24-00338R2 - [EMID:f369f203bf91a40f]



em.jpro.0.94ed4a.899a03f9@editorialmanager.com en nombre de Journal

[Responder a todos](#) | [v](#)

mié 23/07, 11:24

Mariana Simao

JPRO-D-24-00338R2

Perceptions of neuromuscular electrostimulation of patients with Parkinson's disease and their caregivers: the impact on swallowing and speech from a qualitative perspective.

Mariana de Almeida Simao; Silvia Poveda-Moral; Elizabeth Ramírez Daniel; Aracely Domínguez Ganora; Militza Vergara Vargas; Jaime Kulisevsky
Journal of Patient-Reported Outcomes

Dear MSc,SLP, PhD student de Almeida Simao,

I am pleased to inform you that your manuscript, "Perceptions of neuromuscular electrostimulation of patients with Parkinson's disease and their caregivers: the impact on swallowing and speech from a qualitative perspective." (JPRO-D-24-00338R2), has been accepted for publication in the Journal of Patient-Reported Outcomes.

