



# **UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN**

Rehabilitación de la Voz con el tratamiento de Lee Silverman para pacientes con Disartria en la Enfermedad de Parkinson del Servicio de Rehabilitación del Hospital San José – Callao.

## **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Para optar el Título de Especialista en Medicina Física y de Rehabilitación

### **AUTOR**

Martinez Zapata, Vanessa Milagros

(ORCID: 0000-0001-6102-2279)

### **ASESOR**

Llanos Tejada, Félix Konrad

(ORCID: 0000-0003-1834-1287)

**Lima, Perú**

**2023**

## **Metadatos Complementarios**

### **Datos de autor**

Martinez Zapata, Vanessa Milagros

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 72795831

### **Datos de asesor**

Llanos Tejada, Félix Konrad

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 10303788

### **Datos del Comité de la Especialidad**

PRESIDENTE: Borja Pezo, Hernan Antonio

DNI: 25857484

Orcid: 0000-0002-6430-7699

SECRETARIO: Pasco Bustamante, Gladys

DNI: 07235466

Orcid: 0000-0002-2275-4386

VOCAL: Cespedes Ramirez, Marcos Elias

DNI:06190854

Orcid: 0000-0001-8306-9051

### **Datos de la investigación**

Campo del conocimiento OCDE: 3.00.00

Código del Programa: 916079

**ANEXO N°1**  
**DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD**

Yo, Vanessa Milagros Martinez Zapata, con código de estudiante N° 202113125, con DNI N° 72795831, con domicilio en Av. Arequipa 4977; departamento 302, distrito Miraflores, provincia y departamento de Lima, en mi condición de Médico(a) Cirujano(a) de la Escuela de Residentado Médico y Especialización, declaro bajo juramento que:

El presente Proyecto de Investigación titulado: “Rehabilitación de la Voz con el tratamiento de Lee Silverman para pacientes con Disartria en la Enfermedad de Parkinson del Servicio de Rehabilitación del Hospital San José – Callao” es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente Llanos Tejada, Félix Konrad, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; el cual ha sido sometido al antiplagio Turnitin y tiene el 10% de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el proyecto de investigación, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro del proyecto de investigación es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en el proyecto de investigación y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 31 de julio de 2023

 

Firma  
Vanessa Milagros Martinez Zapata  
DNI N° 72795831

# Rehabilitación de la voz con el tratamiento de Lee Silverman para pacientes con Disartria en la Enfermedad de Parkinson del Servicio de Rehabilitación del Hospital San José – Callao

## INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>5%</b>	<b>2%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.urp.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>2</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>3</b>	<b>portal.guiasalud.es</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>riull.ull.es</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>doczz.es</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>Submitted to UC, Boulder</b> Trabajo del estudiante	<b>&lt;1%</b>
<b>7</b>	<b>es.slideshare.net</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>8</b>	<b>nottingham-repository.worktribe.com</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>

9	<a href="http://www.wjgnet.com">www.wjgnet.com</a> Fuente de Internet	<1 %
10	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com">onlinelibrary.wiley.com</a> Fuente de Internet	<1 %
11	<a href="http://idoc.pub">idoc.pub</a> Fuente de Internet	<1 %
12	<a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Fuente de Internet	<1 %
13	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec">repositorio.ucsg.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
14	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
15	<a href="http://bdigital.unal.edu.co">bdigital.unal.edu.co</a> Fuente de Internet	<1 %
16	<a href="http://repositorio.uap.edu.pe">repositorio.uap.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
17	<a href="http://revistamedicasinergia.com">revistamedicasinergia.com</a> Fuente de Internet	<1 %
18	<a href="http://www.cochrane.org">www.cochrane.org</a> Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 20 words

Excluir bibliografía

Activo

# INDICE

## RESUMEN

### **CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....1**

1.1 Descripción de la realidad problemática.....1

1.2 Formulación del problema .....2

1.3 Línea de investigación.....2

1.4 Objetivos: General y específicos .....3

1.4.1 General.....3

1.4.2 Específicos .....3

1.5 Justificación .....3

1.6 Delimitación.....4

1.7 Viabilidad .....4

### **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....5**

2.1 Antecedentes de investigación .....5

2.2 Bases teóricas.....15

2.3 Definciones Conceptuales .....17

2.4 Hipótesis .....20

### **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....21**

3.1 Tipo de estudio .....21

3.2 Diseño de investigación .....21

3.3 Población y muestra .....21

3.3.1 Población.....21

3.3.2 Muestra .....	22
3.3.3 Selección de la muestra .....	22
3.4 Operacionalización de variables .....	23
3.4.1 Variables.....	24
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	25
3.6 Procesamiento y plan de análisis de datos.....	26
3.7 Aspectos éticos.....	27
3.8 Limitaciones de la Investigación.....	27
<b>CAPÍTULO IV. RECURSOS Y CRONOGRAMA .....</b>	<b>29</b>
4.1 Recursos.....	29
4.2 Cronograma.....	29
4.3 Presupuesto.....	29
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>30</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>34</b>
1. MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	34
2. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	35
3. CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	44
4. SOLICITUD DE PERMISO INSTITUCIONAL.....	45

## **RESUMEN DEL PROYECTO**

**Introducción:** La Enfermedad de Parkinson (EP) tiene una alta incidencia, es frecuente y constituye la segunda enfermedad neurodegenerativa del Sistema Nervioso Central (SNC), se da generalmente en la etapa de vida de adultos mayores por tal se debe tener en consideración que la esperanza de vida va en ascenso; según reportes dados por la OMS, se tendrán mas casos reportados de EP y con ellos sus complicaciones, la Disartría es una de ellas, que puede darse de forma temprana en la enfermedad como en estadios más avanzados. Es por ello, que se debe conocer las manifestaciones clínicas, para poder detectar a tiempo y mantener una conducta terapéutica y rehabilitadora, para enlentecer su progreso y mejorar el estado de calidad de vida, disminuyendo el impacto en su contexto mental, corporal y social. **Objetivo:** Conocer la efectividad de la Rehabilitación de la voz con el tratamiento de Lee Silverman para pacientes con disartria en la Enfermedad de Parkinson del Servicio de Rehabilitación del Hospital San José-Callao, año 2022. **Materiales y métodos:** Se realizará un estudio de tipo Analítico de Cohorte con proyección prospectivo, cualitativo. El tamaño muestral total es de 194 pacientes, con un porcentaje de pacientes con Enfermedad de Parkinson a quienes no se le aplica LSVT de 35% y pacientes con Enfermedad de Parkinson a quienes se le aplica LSVT de 56% ,empleando la formula de Fleiss con CC. Se realizará la recolección de datos mediante una ficha de recolección de datos en formato de encuesta virtual, en la cual se encuentra: El Índice de Incapacidad Vocal (VHI-30), Communicative effectiveness index (CETI), MDS-UPDRS, Cuestionario de Calidad de Vida de la Enfermedad de Parkinson y las Medidas de Felicidad e Índice de Barthel para determinar de manera cualitativa el enlentecimiento o progreso de la Enfermedad.

### **Palabras clave: (DeCS)**

Enfermedad de Parkinson, Tratamiento de la voz de Lee Silverman, Disartria.



## **CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción de la realidad problemática**

La enfermedad de Parkinson (EP) es una enfermedad neurológica progresiva, que se estima que afecta a 100-180 personas por cada 100 000 habitantes. La EP es principalmente un trastorno del movimiento, que no solo produce discapacidad y deterioro del estado de calidad de vida, sino que también puede provocar ansiedad, depresión y deterioro cognitivo. La presentación de los síntomas varía entre individuos y a lo largo del curso de la enfermedad.

El 38% de pacientes diagnosticados con EP reportan al habla entre sus 4 principales preocupaciones y tres cuartas partes informan que su habla se ha deteriorado. En un estudio de 125 participantes con EP, el 38 % colocó el habla entre sus cuatro principales preocupaciones y, en otro estudio, el 29 % de los participantes informó que los problemas del habla se encuentran entre sus mayores dificultades actuales ya que los cambios en la comunicación llevaron a mayores demandas físicas y mentales durante la conversación, una mayor dependencia de los integrantes de la familia y/o cuidadores y una mayor probabilidad de retraimiento social, lo que crea una barrera social potencial para la comunicación<sup>(2)</sup>, un sentimiento de aislamiento social y esto puede resultar en tensión, depresión, resignación y retiro de la conversación.<sup>(3)</sup>

Estos cambios del habla se reflejan en la reducción de la comunicación y la inteligibilidad del habla a lo que se le denomina Disartria Hipocinética (HD) (un trastorno del habla que se asocia con el parkinsonismo), que es además un trastorno en los sistemas de control muscular sobre el mecanismo del habla, las características más reconocibles son: tono y volumen monótono, tensión reducida, consonantes imprecisas, silencios inapropiados, breves ráfagas de discurso, voz áspera, voz entrecortada y velocidad variable.<sup>(3)</sup>

Así, los pacientes tienden a empezar a prestar atención a la disartria a mediados de etapa tardía en lugar de temprano en el trayecto de la patología.

Sin embargo, una encuesta dirigida a pacientes con etapa temprana demostró que el 82% de los pacientes estaban insatisfechos con la calidad de su discurso y voz y el 10% de los pacientes ponen la disartria como su foco principal.

Un estudio mostró que los nuevos las técnicas de tratamiento conductual de la terapia del habla y del lenguaje son efectivas para mejorar el volumen vocal y la inteligibilidad del habla en los pacientes con EP, también mantuvieron una relación de efecto a largo plazo y mejora del movimiento de los músculos de la expresión facial. El tratamiento Lee Silverman Voice Treatment (LSVT) tiene como objetivo aumentar el volumen de la voz mediante alto esfuerzo e intensivo estímulo, algunos estudios mostraron que LSVT podría mejorar la inteligibilidad vocal y la calidad de vida<sup>(4)</sup> con un enfoque de Terapia de Lenguaje establecido desarrollado para la EP y un enfoque emocional psicosocial alentando a los participantes a prestar atención a los resultados del habla, creando adherencia al tratamiento e involucrando a la familia en las actividades.<sup>(5)</sup>

## **1.2 Formulación del problema**

Considerando las altas cifras de disartrias como complicación de la Enfermedad de Parkinson, las bajas tasas de inicio de tratamiento temprano y las grandes complicaciones psicológicas que puede causar, se plantea la siguiente pregunta: **¿El tratamiento de la voz de Lee Silverman, podría disminuir el grado de disartria en pacientes con Enfermedad de Parkinson del Servicio de Rehabilitación del Hospital San José-Callao, año 2022?**

## **1.3 Línea de investigación**

La línea de Investigación a seguir es la de Medicina Regenerativa, teniendo como prioridad de investigación: El efecto del tratamiento de Lee Silverman Voice Treatment en la disartria causada por Enfermedad de Parkinson. Esta línea ha sido descrita en Prioridades Nacionales de Investigación en Salud en el Perú 2019-2023 elaborada por el Instituto Nacional de Salud.

## **1.4 Objetivos: General y específicos**

### **1.4.1 General.**

Conocer la efectividad de la Rehabilitación de la voz con el tratamiento de Lee Silverman para pacientes con disartria en la Enfermedad de Parkinson del Servicio de Rehabilitación del Hospital San José-Callao, año 2022.

### **1.4.2 Específico**

Determinar si existe una disminución del grado de disartria con el Tratamiento de Lee Silverman (LSVT) en pacientes con Enfermedad de Parkinson (EP).

### **1.4.3 Secundarios**

- Establecer el impacto de LSVT sobre la funcionabilidad del paciente con EP.
- Identificar la mejoría de LSVT sobre las comorbilidades psiquiátricas del paciente con EP.

## **1.5 Justificación**

La presente investigación nace a raíz de conocer las mínimas cifras de pacientes que son derivados o que llegan a acudir al Servicio de Rehabilitación al ser diagnosticados de Enfermedad de Parkinson, para dar fisioterapia a las diferentes complicaciones dadas por este proceso neurodegenerativo, ya que, la rehabilitación maximiza la capacidad funcional y minimiza las complicaciones secundarias, se considera un adyuvante de los tratamientos farmacológicos y quirúrgicos de la Enfermedad de Parkinson (EP).

La disartria, es una de las complicaciones que se pueden dar a temprana o tardía etapa de la enfermedad y es altamente incapacitante para el paciente, familia como círculo social, llegando a ocasiones una barrea social y largo plazo junto a otras complicaciones propias de la EP sin tratamiento de fisioterapia, a comorbilidades psiquiátricas.

Existen nuevos tratamientos, ya usados en otros países, como es Lee Silverman Voice Treatment, una terapia del lenguaje con buenos resultados, con adherencia al tratamiento, con participación de la familia, con resultados a corto y largo plazo, que no solo ayuda a disminuir complicaciones del habla si no también la expresión facial y comorbilidades psiquiátricas sobreañadidas.

## **1.6 Delimitación**

Delimitación espacial: Consulta Externa del servicio de Rehabilitación del Hospital San José-Callao.

Delimitación temporal: Se realizará en el año 2022.

Delimitación circunstancial: Se realizará en pacientes con Disartria como complicación de la Enfermedad de Parkinson.

## **1.7 Viabilidad**

El presente trabajo de investigación se realizará en un plazo aproximado de 8 semanas del año 2022. Se recopilará datos de las historias clínicas de pacientes con diagnóstico de Enfermedad de Parkinson atendidos en la consulta externa de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital San José, a los cuales tendremos acceso. Por tanto, el proyecto de investigación es viable por contar con logística y recurso humano para el desarrollo, además de la población de pacientes, así como la disponibilidad y consentimiento de los pacientes del servicio de Rehabilitación del Hospital San José-Callao. El presente trabajo será financiado con los propios recursos del investigador, por lo que el proyecto no requiere de un financiamiento externo o auspiciado por alguna entidad.

Este proyecto de investigación es factible ya que cuenta con suficiente acceso de información actualizada tanto de la Enfermedad de Parkinson como del novedoso Tratamiento de Voz, se cuenta con escalas de medición estandarizadas para medir las condiciones pre y post intervención.

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes de investigación**

#### **2.1.1 Antecedentes internacionales**

**V. Verkhodanova, M. Coler, R. Jonkers & W. Lowie (2021). How expertise and language familiarity influence perception of speech of people with Parkinson's disease. Published online: 22 Nov 2021.** Parkinson como enfermedad es un trastorno neurodegenerativo progresivo definido por varias manifestaciones motoras y no motoras. La EP conduce con frecuencia a disartria hipocinética, que afecta la producción del habla y, a menudo, tiene un impacto perjudicial en la comunicación cotidiana. Entre las manifestaciones típicas de la disartria hipocinética; la prosodia como el grupo de características del habla más afectado y cómo influye en sus evaluaciones del habla. Investigamos las evaluaciones y las diferencias en la precisión de la clasificación entre SLT de habla holandesa (n = 18) y oyentes no entrenados de habla holandesa/no holandesa (n = 27 y n = 124, respectivamente). Recolectamos datos de habla de 30 hablantes holandeses diagnosticados con EP y 30 controles sanos holandeses. El conjunto de estímulos consistió en frases cortas del habla espontánea y leída y de frases producidas con diferente entonación del tipo de oración. Los resultados indican que tanto la familiaridad con los trastornos del habla como con el lenguaje de los hablantes son significativos y tienen diferentes efectos según el tipo de tarea, ya que los diferentes grupos de oyentes demuestran una precisión de clasificación diferente.

**F. Yuan, X. Guo, X. Wei (2020). Lee Silverman Voice Treatment for dysarthria in patients with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. European Journal of Neurology 2020, 27: 1957– 1970.** La Disartria como trastorno se encuentra en aproximadamente el 89% de los pacientes con enfermedad de Parkinson (EP). Lee Silverman Voice Treatment (LSVT), es una terapia conductual que trae como finalidad principal mejorar las funciones del habla y la voz. El objetivo fue evaluar la efectividad de LSVT en comparación con otras intervenciones del habla o ninguna intervención para la disartria en pacientes con EP. Bases de datos

electrónicas, incluidas PubMed, Embase y la Biblioteca Cochrane, se realizaron búsquedas. En la comparación de LSVT versus ninguna intervención, la intensidad para el fonema 'Ah' de forma sostenida, la lectura del 'Pasaje del arco iris', el monólogo y la descripción de una imagen; aumentó en 8,87, 4,34, 3,25 y 3,31 dB, respectivamente, después de 1 mes de tratamiento. En comparación con el grupo de terapia respiratoria, el grupo LSVT mostró mejora positiva que todavía existía después de 24 meses. Es relevante mencionar que no se encontró diferencia en el resultado final terapéutico entre LSVT presencial y la terapia de LSVT de manera virtual por telecomunicación.

**Sarah Scobie, Sue Jowett (2021). Lee Silverman Voice Treatment versus standard speech and language therapy versus control in Parkinson's disease: preliminary cost-consequence analysis of the PD COMM pilot randomised controlled trial. Scobie et al. Pilot Feasibility Stud (2021) 7:154.** El ensayo controlado aleatorio piloto PD COMM comparó la forma terapéutica de voz de Lee Silverman (LSVT LOUD) con el manejo del habla y lenguaje en terapia estándar con un grupo de control en personas con enfermedad de Parkinson que presentan otros problemas autoinformados con la voz o el habla. Se llevó a cabo una comparación de costos y resultados junto con la prueba piloto PD COMM que involucró: LSVT tratamiento RUIDOSO (n30); estándar NHS SLT (n30); y un grupo control (n29) excluidos de recibir terapia durante al menos 6 meses. El uso de recursos y el NHS, la atención social y los costos de los pacientes y la calidad de vida se recopilaron de forma prospectiva al inicio, a los 3, 6 y 12 meses. Al término se encontraron diferencias a los 3 meses a favor de la SLT, que deben confirmarse en el ensayo principal. El costo medio estimado de la atención del NHS fue de 3288 dólares por paciente por año, para el LSVT LOUD, 2033 dólares para NHS SLT y 1788 dólares para el grupo de control.

**C. M. Sackley, C. Rick (2020). A multicentre, randomised controlled trial to compare the clinical and cost- effectiveness of Lee Silverman Voice Treatment versus standard NHS Speech and Language Therapy versus control in Parkinson's disease: a study protocol for a randomised controlled trial. (2020) 21:436.** La enfermedad de Parkinson (EP) afecta aproximadamente a 145 519 personas en el Reino Unido. Los problemas del habla son comunes con una prevalencia informada del 68 %, lo que aumenta las demandas físicas y mentales durante la conversación, la dependencia de la familia y/o los cuidadores y la probabilidad de aislamiento social que reduce la condición de vida. En el Reino Unido, hay dos enfoques para el manejo de la terapéutica del habla y el lenguaje (SLT): el SLT del Servicio Nacional de Salud o el tratamiento de la voz de Lee Silverman (LSVT LOUD). NHS SLT se adapta a las necesidades de las personas según la práctica local y generalmente consta de seis a ocho sesiones semanales; LSVT LOUD consta de 16 sesiones de tratamiento individual con práctica domiciliaria durante 4 semanas. PD COMM es un ensayo controlado aleatorizado, no ciego, de fase III, multicéntrico, de tres brazos. Se inscribirán quinientas cuarenta y seis personas con EP idiopática que informen problemas del habla o de la voz. Excluiremos a aquellos con diagnóstico de demencia, patología laríngea o que hayan recibido SLT por problemas del habla en los 2 años anteriores. Tras el consentimiento informado y la finalización de las evaluaciones de referencia, los participantes serán situados aleatoriamente con una proporción de 1:1:1 al control sin intervención, NHS SLT o LSVT LOUD a través de un programa central generado por computadora. Usando la puntuación total del Voice Handicap Index (VHI) a los 3 meses, subescalas VHI, Cuestionario de la enfermedad de Parkinson-39; Cuestionario sobre Trastornos Adquiridos del Habla; EuroQol-5D-5L; ICECAP-O; utilización de recursos; eventos adversos y calidad de vida del apoderado. El ensayo probará la hipótesis de que la SLT es efectiva para el tratamiento de problemas del habla o de la voz en personas con EP en comparación con ninguna SLT. Además, evaluará si NHS SLT o LSVT LOUD brindan un mayor beneficio y determinará la rentabilidad de ambas intervenciones.

**Natalia Muñoz Viguera, Marie Carmen Valenza, Irene Cabrera Martos (2020). Speech and language therapy treatment on hypokinetic dysarthria in Parkinson disease: Systematic review and meta-analysis. Clinical Rehabilitation. The Author(s) 2020,1–17.** Evaluar el efecto de la terapéutica del habla y el lenguaje sobre la disartria hipocinética en la enfermedad de Parkinson. Es una revisión sistematizada con metanálisis de ensayos controlados aleatorios. Realizamos una búsqueda bibliográfica de ensayos controlados aleatorios utilizando PubMed, Web of Science, Science Direct y la base de datos Cochrane (última búsqueda en octubre de 2020). La evaluación de eficacia y el riesgo de un posible sesgo se evalúan a través de la escala de Downs y Black y la herramienta Cochrane. Los datos se agruparon y se completó un metanálisis para los niveles de presión sonora, la inteligibilidad perceptual y la inflexión de la frecuencia fundamental de la voz. Se seleccionaron 15 estudios de calidad alta a moderada, que incluyeron 619 pacientes con enfermedad de Parkinson. Los resultados mostraron diferencias significativas a favor de SLT para tareas de fona articulación sostenida con nivel de presión sonora (diferencia media estándar = 1,79; intervalo de confianza del 95% = 0,86, 2,72;  $p \leq 0,0001$ ). También se observaron resultados significativos para el margen de presión sonora y desviación estándar de tonos semi alcanzados en tareas de lectura (diferencia de medidas estándar = 1,32; intervalo de confianza del 95% = 1,03, 1,61;  $p \leq 0,0001$ ). Además, los niveles de presión sonora en tareas de monólogo mostraron resultados similares cuando se comparó SLT con otros tratamientos (diferencia de medida estándar = 0,87; intervalo de confianza del 95 % = 0,46, 1,28;  $p \leq 0,0001$ ).

**Christopher Nightingale, Michelle Swartz, Lorraine Olson Ramig (2020). Using Crowdsourced Listeners' Ratings to Measure Speech Changes in Hypokinetic Dysarthria: A Proof-of-Concept Study. American Journal of Speech-Language Pathology. 29, 873–882, May 2020.** Las intervenciones para los trastornos del habla tienen como objetivo producir cambios que no solo sean medibles o perceptibles acústicamente para profesionales capacitados, sino que también sean evidentes para los oyentes ingenuos. Las tecnologías en línea podrían mejorar la medición de los efectos de la intervención al facilitar la obtención de calificaciones de los oyentes del



mundo real. Método: Estímulos, extraídos de un estudio publicado por Sapir et al. ("Efectos del tratamiento intensivo de la voz (Lee Silverman Voice Treatment [LSVT]) sobre la articulación de las vocales en individuos disártricos con enfermedad de Parkinson idiopática: Hallazgos acústicos y perceptivos" en Revista de investigación del habla, el lenguaje y la audición (4), 2007, fueron palabras producidas por individuos que recibieron tratamiento intensivo (LSVT LOUD) por disartria hipocinética secundaria a Parkinson. Treinta y seis oyentes ingenuos en línea escucharon pares de palabras ordenados al azar antes y después del tratamiento e informaron que percibían como "más claramente articulados". Los resultados demuestran que sus cambios medidos acústicamente son detectables por los oyentes cotidianos. Esto respalda la viabilidad de utilizar el crowdsourcing para obtener medidas de cambio más relevantes desde una medida vista de forma funcional en las muestras de habla clínica.

**Younes Amiri Shavaki, Arezoo Saffarian, Gholam Ali Shahidi, Mohammad Reza Keyhani (2021). The Lee Silverman Voice Treatment Improves Vocal Loudness in Early Persian-speaking Patients With Parkinson's Disease. 2021; 19(1):75-84**<sup>6</sup> En las primeras etapas, la mayoría de los pacientes con Parkinson presentan algún grado de trastornos de la voz y el habla. Los trastornos del habla pueden afectar negativamente las interacciones sociales y la vida de las personas; por lo tanto, los planes de tratamiento para los trastornos en las primeras etapas pueden ser más beneficiosos que en las últimas etapas. Este fue un estudio intervencionista e incluyó a 23 pacientes con EP. Los participantes del estudio fueron asignados aleatoriamente a uno de dos grupos; 13 sujetos agrupados como intervención (PD-I) y 10 agrupados en No Intervención (PD-NI). Las Personas Normales (NP) o el grupo de control incluyeron 13 participantes sanos que eran neurológicamente normales y no presentaban trastornos del habla y la voz. Además, fueron emparejados con el grupo PD-I en cuanto a educación, edad, sexo. Se encontró un deterioro significativo en el Tiempo Máximo de Fonación (MPT), el volumen vocal en la vocal /a/, en la lectura y durante un discurso de monólogo en el grupo PD, en comparación con el grupo NP. El LSVT resultó en una mejora significativa en todas las medidas en el grupo PD-I ( $P < 0.001$ ); sin embargo, no se observó un cambio significativo entre las puntuaciones de los grupos PD-I y PD-NI en la primera evaluación ( $P = 0,201$ ). En cambio, los

resultados del grupo PD-NI en todas las medidas de evaluación final fueron significativamente inferiores a los de los grupos PD-I ( $P < 0,001$ ) y NP ( $P < 0,001$ ). El MPT también exhibió una mejora considerable en el grupo PD-I, comparándolo con los controles.

**Tingting Pu, Min Huang, Xiangyu Kong, Meng Wang, Xiangling Chen, Xixi Feng, Changyou Wei, Xiechuan Weng, and Fan Xu (2021). Lee Silverman Voice Treatment to Improve Speech in Parkinson's Disease: A Systemic Review and Meta-Analysis. Vol 2021, Article ID 3366870<sup>7</sup>** Los cambios en el habla pueden ocurrir desde los inicios de las etapas de la enfermedad de Parkinson (EP) y causan dificultades de comunicación, lo que lleva al aislamiento social. El tratamiento de voz de Lee Silverman (LSVT) es un enfoque de terapéutica del habla diseñado para mejorar las capacidades de lenguaje y voz de los pacientes. Se comparó la efectividad de la LSVT con la de otras intervenciones del habla o con ningún tratamiento para evaluar a los pacientes con EP y disartria. Revisión sistemática con metanálisis de ensayos aleatorizados. Las bases de datos se efectuaron desde las plataformas de PubMed, Embase, Cochrane Library, CNKI y SinoMed Library desde un inicio hasta diciembre de 2021 en relación con PD y LSVT. Se identificaron diez ensayos controlados aleatorios sobre los síntomas del habla en pacientes con EP. Comparando el ejercicio de terapia respiratoria (RET) con el grupo sin entrenamiento, se detectó una mejora significativa en el nivel de presión sonora (SPL) después del tratamiento inmediato durante la lectura de pasajes de vocales y arcosíris y un aumento en la desviación estándar de semitono (STSD). Además, el entrenamiento LSVT aumentó significativamente las puntuaciones de los participantes en la Escala de calificación de la enfermedad de Parkinson (UPDRS-III) y la inteligibilidad del habla. En el metanálisis se demostró la eficiencia de LSVT para ir aumentando la capacidad del volumen vocal y percibiendo una comunicación funcional entre personas.

**Keigo Nakayama, Toshiyuki Yamamoto, Chihiro Oda, Masako Sato, Takeshi Murakami and Satoshi Horiguchi (2020). Effectiveness of Lee Silverman Voice Treatment® LOUD on Japanese-Speaking Patients with Parkinson's Disease. Vol 2020, Article ID 6585264<sup>8</sup>** Lee Silverman Voice Treatment LOUD es un programa intensivo diseñado en los Estados Unidos para entrenar a los sujetos con enfermedad de Parkinson a hablar más alto, a una intensidad normal, manteniendo una buena calidad de voz. Se ha demostrado que cuatro semanas de aumentan el volumen vocal y mejoran la inteligibilidad entre los 21 pacientes japoneses con EP se sometieron a un curso estandarizado (cuatro sesiones durante cuatro días consecutivos, durante cuatro semanas) de LSVT en nuestro hospital. El volumen vocal y la inteligibilidad se evaluaron en los siguientes tres puntos temporales: al inicio del tratamiento (valor inicial), de manera inmediata al culminar el tratamiento y al final del seguimiento de 12 meses. Los niveles de presión sonora (dB SPL) se midieron durante las siguientes tareas: fonación sostenida de /a/, lectura de un texto estandarizado y pronunciación de un monólogo. Tres patólogos del habla y el lenguaje experimentados, que desconocían las identidades de los pacientes y los puntos de evaluación, evaluaron la inteligibilidad del habla basándose en muestras de audio grabadas de cada participante durante las tareas de lectura y monólogo. Los cambios en dB desde el inicio hasta inmediatamente después del tratamiento fueron +6,5 dB, +4,2 dB y +2,8 dB, y los cambios desde el inicio hasta el 12FU fueron +4,7 dB, +3,5 dB y +2,5 dB en la fonación sostenida de /a/, lectura de un pasaje, y entrega de un monólogo, respectivamente. Estos cambios fueron significativos ( $p < 0,025$ ) en los intervalos desde el inicio hasta inmediatamente después del tratamiento y desde el inicio hasta el 12FU. La inteligibilidad en relación con el valor inicial mejoró significativamente inmediatamente después del tratamiento, pero no en 12FU.

**Linda A. Bryans, Andrew D. Palmer, Shannon Anderson (2020). The Impact of Lee Silverman Voice Treatment (LSVT LOUD) on Voice, Communication, and Participation: Findings from a Prospective, Longitudinal Study. Journal of Communication Disorders 2020<sup>9</sup>** Lee Silverman Voice Treatment es un programa intensivo de 4 semanas de terapia de la voz, se considera el tratamiento más eficaz y mejor investigado para la hipocinética disartria en personas con enfermedad de

Parkinson (EP). Aunque numerosos estudios demuestran hallazgos acústicos y perceptivos publicados, hay comparativamente poca información sobre el método. Este estudio longitudinal prospectivo investigó el impacto del tratamiento en la comunicación en 25 individuos con EP. Tres medidas de comunicación validadas (la Voz Índice de Discapacidad, Escala de Efectividad Comunicativa y Participación Comunicativa) se administraron antes y después del tratamiento y nuevamente 4-8 semanas y 3-6 meses. Se encontraron mejoras significativas para las tres escalas autoinformadas que permanecieron por encima de la línea de base en todos los puntos de tiempo posteriores al tratamiento. Se reportaron beneficios particulares para actividades comunicativas más complejas, como el impacto de LSVT en la comunicación y la participación, dar información detallada, comunicarse en situaciones ruidosas y hablar en grupos. En general, los hallazgos sugirieron que LSVT LOUD promueve una mayor sensación de control personal sobre las dificultades de comunicación resultantes de la EP mediante la disminución de la voz discapacitada y mejorar la eficacia comunicativa y la participación comunicativa. Para personas con EP, LSVT LOUD puede reducir el riesgo de aislamiento social al mejorar comunicación y facilitar la participación social.

**Haewon Byeon (2018). The Combined Effects of Lee Silverman Voice Treatment and Abdominal Respiration on the Maximum Phonation Time in Parkinson's Disease. 2018 86-89**<sup>10</sup> El propósito del estudio fue apreciar y estimar los efectos de una rehabilitación respiratoria sobre la capacidad vital forzada, la intensidad de la voz y el tiempo máximo de fonación de pacientes con disartria hipocinética. Este estudio se realizó en 32 sujetos que presentan enfermedad de Parkinson. Todos los sujetos fueron asignados aleatoriamente a un grupo de tratamiento (n = 17), que recibió entrenamiento de respiración abdominal y LSVT, y a un grupo de control (n=15), que solo recibió entrenamiento de respiración abdominal. El volumen espiratorio forzado al segundo (FEV1) se midió en posición sentada. Los resultados de ANCOVA, que controló la prueba previa con una covariable, mostraron que el grupo de control (GC) y el grupo de tratamiento (TG) fueron significativamente diferentes ( $p < 0.05$ ) en FEV1, MPT e intensidad vocal. Los resultados de la estimación de parámetros revelaron que el TG tenía un MPT significativamente más largo (1,9 segundos más en

promedio) que el CG y la intensidad vocal del TG fue significativamente más fuerte (3,1 dB más alto en promedio). Por otro lado, el FEV1 aumentó significativamente en el TG y el GC después de 4 semanas de tratamientos de forma paralela con la línea de base. No obstante, no hubo diferencia significativa entre TG y GC.

**Alexander Baumann, Adelheid Nebel, Oliver Granert, Kathrin Giehl, MSc, Stephan Wolff, Wiebke Schmidt, MSc, Christin Baasch, MSC (2018) Neural Correlates of Hypokinetic Dysarthria and Mechanisms of Effective Voice Treatment in Parkinson Disease. 2018, Vol. 32-12<sup>11</sup>** La disartria hipocinética es muy prevalente en la enfermedad de Parkinson idiopática y la efectividad del tratamiento de voz de alta intensidad está bien establecida. Nuestro objetivo fue especificar la fisiopatología cerebral de la disartria hipocinética y los cambios inducidos por el tratamiento utilizando imágenes de resonancia magnética funcional (fMRI) para investigar controles sanos (HC) y pacientes con disartria asociada a la EP idiopática antes y después del tratamiento de acuerdo con Lee Silverman Voice Treatment LOUD. Durante la resonancia magnética funcional, los participantes leen oraciones de forma encubierta con una intensidad normal (p. ej., una conversación en una habitación tranquila) o alta (p. ej., gritar en una playa ventosa). Además, probamos los efectos de LSVT sobre la inteligibilidad y diferentes características del habla (intensidad, tono, articulación). LSVT mejoró efectivamente la inteligibilidad, la articulación y el tono en los pacientes. El habla encubierta de alta intensidad en comparación con el habla encubierta de intensidad normal condujo a una mayor activación principalmente de áreas motoras secundarias y regiones temporales superior y medial bilaterales. Antes de LSVT, los pacientes mostraban menos actividad en varias áreas asociadas con el habla en comparación con los HC. Este es el primer estudio de imágenes cerebrales que utiliza un paradigma de habla encubierta en la EP, que reveló hipoactivación cortical como correlato de disartria hipocinética.

**Frank Boutsen, Eunsun Park, Justin Dvorak, Christina Cid (2018). Prosodic Improvement in Persons with Parkinson Disease Receiving SPEAK OUT!. Voice Therapy 2018;70:51–58<sup>12</sup>** La disartria hipocinética en la enfermedad de Parkinson dificulta la capacidad de comunicarse verbalmente e interfiere con las actividades de

la vida diaria. ¡SPEAK OUT! Es un programa de terapia diseñado para mejorar la capacidad comunicativa funcional. En contraste con el programa de tratamiento de la voz de Lee Silverman, ¡SPEAK OUT! promueve el habla con la intención de lograr un habla fuerte. Este estudio evaluó la eficacia de SPEAK OUT! en personas con EP idiopática en 3 dominios: discapacidad de voz autoinformada, calificaciones clínicas de disartria y prosodia, y análisis acústico de la prosodia. Los datos previos y posteriores a la terapia incluyeron las puntuaciones de los participantes en DP en el Voice Handicap Index (VHI) y el cuestionario Voice-Related Quality of Life (V-RQOL), grabaciones de audio, puntuaciones de evaluación perceptiva y datos, como la edad, el sexo, la lateralidad, el diagnóstico y el inicio de la EP. Los participantes lograron una mejora estadística y clínicamente significativa en la intensidad del habla, rango de tono, índice de variabilidad por pares normalizado para tono, duración de vocal sostenida, inteligibilidad de lectura y calidad vocal después del entrenamiento SPEAK OUT!, consistente con ambos autoinformes puntuaciones de voz, es decir, el VHI y el V-RQOL, y con las puntuaciones de evaluación del habla perceptual. La duración más larga de la DP se asoció con una menor eficacia.

**Joakim Körner Gustafsson, Maria Södersten, Sten Ternström, Ellika Schalling (2018). Long-term effects of Lee Silverman Voice Treatment on daily voice use in Parkinson's disease as measured with a portable voice accumulator. Logopedics phoniatrics vocology, 2018<sup>13</sup>** Este estudio examina los efectos de un tratamiento intensivo de la voz centrándose en aumentar la intensidad de la voz, Lee Silverman Voice Treatment, sobre el uso de la voz en la vida diaria en un participante con Parkinson enfermedad, utilizando un acumulador de voz portátil, el VoxLog. El uso de la voz se registró con el VoxLog durante 9 semanas para el individuo con enfermedad de Parkinson y 2 semanas para el control. Esto incluyó registros de línea de base para ambos participantes, 4 semanas durante LSVT LOUD para el individuo con Parkinson enfermedad y 1 semana después del tratamiento para ambos participantes. El individuo con La enfermedad de Parkinson aumentó la intensidad de la voz durante los registros en la vida diaria con 4,1 dB después del tratamiento y 1,4 dB al año de seguimiento en comparación con antes del tratamiento. Cambios en la intensidad de la voz se interpretaron como un efecto del tratamiento ya que no hubo correlaciones

significativas entre los cambios en la intensidad de la voz y el ruido de fondo se encontraron para el individuo con enfermedad de Parkinson. El aumento en la intensidad de la voz en un entorno de laboratorio fue comparable a los hallazgos informados previamente después de LSVT LOUD. El aumento registrado utilizando la monitorización ambulatoria en la vida diaria fue menor pero aún así reflejando un cambio clínicamente relevante.

## **2.2 Bases Teóricas**

### **Trastornos fonológicos del habla y de la intensidad de la voz en pacientes con Enfermedad de Parkinson**

En el camino que transcurre las enfermedades neurodegenerativas como la enfermedad de Parkinson podrían ir surgiendo síntomas leves pero significativos en el habla de un paciente con inicios de Enfermedad de Parkinson. Estos se relacionan con la trílogía básica de Parkinson como es la bradicinesia, rigidez y temblor en reposo que se ponen a relucir por una disminución del funcionamiento de los músculos que controlan la fonación, respiración, articulación de palabras y prosodia. Se postula que un 75% de personas con diagnóstico de Enfermedad de Parkinson tienen trastornos del habla y voz; denominanda disartria parkinsoniana<sup>14</sup>.

Trastorno fonológico fue un termino de los sonidos del habla dado por el DSM-5. Las características básicas para incluir a un paciente en este diagnostico son incapacidad para emitir fonemas que ya se esperan estar aprendidos, la buena articulación con otras palabras y el sonido sostenido permanente dentro de una frase en una conversación<sup>14</sup>.

La denominación disartria se traduce como mal fusión articulatoria. Se entiende entonces que no es un problema coeficiente intelectual o nivel cognitivo sino de un trastorno netamente del habla, su articulación y voz, no en el sistema de las vías de producción del habla coherente. Es entonces un problema del control motor para reproducir el habla a nivel neurológico que afecta a múltiples cadenas motoras elementales como: respiración, fonación, articulación, resonancia, prosodia y fluidez<sup>14</sup>.

Se caracteriza por un volumen vocal reducido, una variabilidad de la entonación reducida, ronquera, aumento de la velocidad del habla y articulación incorrecta de las consonantes. La disminución del volumen vocal en pacientes con EP se debe a la reducción de la presión subglótica, el flujo espiratorio y la aducción de las cuerdas vocales, además, debido a la disfunción sensoriomotora, los pacientes hipofónicos con EP perciben que sus voces tienen un volumen normal<sup>8</sup>.

La disfunción progresiva de los músculos respiratorios es un síntoma común de la EP y nueve de cada diez pacientes con EP expresan disartria debido a problemas respiratorios. La función respiratoria disminuida no solo reduce las habilidades de comunicación y la calidad de vida, sino que también afecta negativamente las actividades diarias, los niveles de actividad y el rendimiento motor y puede llevar a aislamiento psicosocial, reduciendo la buena eficacia o calidad de vida<sup>10</sup>.

### **El tratamiento de voz Lee Silverman (LSVT)**

De lo que abarca terapia del lenguaje, el tratamiento de la voz LSVT tiende a estar considerado como eficaz para mejorar la calidad de la voz, la emisión de fonemas, la velocidad del habla y el buen tono. Uno de sus principales objetivos es “think loud, think shout”, lo que quiere decir, que al centrarse en el proceso de fonación utilizando diversas técnicas como es el hablar alto y sostenido en diferentes modalidades como en lectura o canto, individual o grupal, se obtiene una visible mejoría en otros aspectos que contribuyen a una buena fonación como es la respiración, articulación y composición de la palabra<sup>14</sup>.

LSVT es un método de terapia del habla y el lenguaje y uno de los métodos de intervención del habla más utilizados en la disartria hipocinética asociada con la EP, en el que se pide a los pacientes que produzcan una voz alta y centren sus esfuerzos en lograr, controlar y mantener la voz fuerte<sup>7</sup>.

Se considera como una terapéutica de la voz común, que en diferentes reportes mencionan mejorar el sonido de la voz en sujetos con diagnóstico de EP. La terapia está compuesta de diversos ejercicios de fonación intensivos y de alto esfuerzo, en un rango de 16 sesiones, divididas en un periodo de cuatro semanas, lo cual significa



cuatro sesiones por semana, sumado de una práctica continua en cada con ayuda de la familia. Se describen ejercicios de articulación vocal de forma prolongada utilizando un volumen que va en aumento y un tono que es variante, se usan palabras, oraciones y frases funcionales. En el transcurso de las sesiones, los pacientes presentan una evolución que mantiene una jerarquía sistemática según los ejercicios van aumentando su nivel, lo que significa desde fonemas, palabras, frases, conversaciones y tareas para seguir realizando en casa. Si bien esta destinado la producción del habla, se encuentran efectos positivos en la inteligibilidad, la articulación de la palabra, la expresión facial, la capacidad respiratoria. Además, se ha visto beneficios en la función deglutoria faringoesofágica<sup>14</sup>.

Es ampliamente utilizado como tratamiento para mejorar la coordinación entre la respiración y la voz de pacientes con EP en el campo de la rehabilitación del lenguaje sistemático que ayuda a los pacientes a generar una voz mucho más fuerte y alta que la que podrían generar ellos mismos. Estudios anteriores informaron que LSVT aumentó el volumen de los pacientes con EP y también fue eficaz para mejorar la vibración de las cuerdas vocales, la inflexión del tono, la capacidad respiratoria<sup>10</sup>.

## **2.3 Definiciones Conceptuales**

### **Enfermedad de Parkinson**

La enfermedad de Parkinson es un trastorno del movimiento común, esta englobada en enfermedades neurodegenerativas siendo la segunda con mayor incidencia del Sistema Nervioso Central. Mantiene mayor prevalencia en hombres entre los 65 y 70 años. Patológicamente encontramos inclusiones citoplasmáticas de alfa-sinucleína. Presenta síntomas y signos motores principales los cuales son bradicinesia, temblor en reposo y rigidez en rueda dentada, sin embargo existen diferentes síntomas no motores, como es la anosmia (puede ser un síntomas prodrómico), pesadillas y constipación. La “International Parkinson and Movement Disorder Society” (MDS) nos presenta criterios ya establecidos y cada vez actualizados para el buen diagnóstico y recomendaciones para el tratamiento farmacológico para las distintas etapas, según evolución y reacción<sup>17</sup>.

## **Disartria**

Disartria es de origen griego y significa etimológicamente alteración de la articulación. Es un trastorno del habla y su articulación, con compromiso del sistema motoro-facial, lo que quiere decir, que se manifiesta por la dificultad en actitudes para tener una comunicación. Es una alteración motor de la articulación/pronunciación del habla con origen principal neurológico y se caracteriza por habla pausada o bradilalia, debilidad en la expresión de la voz, palabras imprecisas, incoordinación en la formulación de palabras, podrían presentarse también trastornos del tono muscular lo que conllevaría a movimientos imprecisos e involuntarios en el momento del habla<sup>18</sup>.

El término disartria se puede usar para distintas enfermedades generalmente neurológicas, por tal, puede recibir diversas clasificaciones, en la disartria parkinsoniana se puede clasificar como Flácida; por un compromiso de segunda neurona o motoneurona inferior de pares craneales como V, VII, IX, X y XII. Espástica; es una alteración de la pronunciación donde el daño es bilateral, quiere decir que se compromete la vía corticonuclear y/o corticoespinal. Disartría Atáxica; la patología se encuentra en las vías del control cerebeloso quién se encarga basicamente de la coordinación motora. Hipocinética o bradilálica o disartria bradicinética; encontramos una reducción en la velocidad y por ende en la cantidad de las palabras del contenido del habla, el compromiso en este caso es del sistema extrapiramidal, y es causa más frecuente de la Enfermedad de Parkinson. También al otro extremo encontramos las Hipercinética; donde el aumento de la velocidad y cantidad de movimientos para la producción de palabras, este tipo de disartria se encuentra también por falla en el sistema extrapiramidal<sup>18</sup>.

## **Lee Silverman Voice treatment**

LSVT es un método de terapia del habla y el lenguaje y uno de los métodos de intervención del habla más utilizados en la disartria hipocinética asociada con la EP, en el que se pide a los pacientes que produzcan una voz alta y centren sus esfuerzos en lograr, controlar y mantener la voz fuerte<sup>7</sup>. Es una novedosa forma de terapia que se basa en la práctica de ejercicios fonatorios intensivos, con esfuerzo de mantenerlo

por minutos de manera progresiva en el tiempo con alta tonalidad de la fonación. LSVT consta generalmente de 16 sesiones de terapia, que pueden ser realizadas en el transcurso de cuatro semanas, quiere decir cuatro sesiones por semana, sin dejar de lado la practica en casa diaria, como en todo trabajo de rehabilitación el trabajo con la familia en el hogar es imperativamente importante. La fonación vocal intensa y amplia en los minutos del ejercicios con tonos/volúmenes que van de forma crecientes y modicables. Se trabaja inicialmente con vocales, palabras, progresando a frases, buscando siempre la funcionabilidad de la persona, que en la práctica se trabajará con palabras de uso común útiles y aprendidas. En el transcurrir de las sesiones se obtará por una jerarquía sistemática de ejercicios fonatorios<sup>14</sup>.

### **Funcionalidad del paciente**

La funcionalidad del paciente es la capacidad de autonomía para realizar las actividades según al grupo de edad que le corresponda, si nos referimos a un adulto mayor como es en general los pacientes diagnosticados con Enfermedad de Parkinson es la capacidad para realizar las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria que la persona ya realizaba antes del inicio de la enfermedad a la que se enfrente, nos referimos por ejemplo a la alimentación, transferencia, uso del sanitario, higiene, vestimenta, cocinar, realizar las compras y recibir vuelto, limpieza de hogar, uso de teléfono, entre otras. Puede existir un compromiso funcional en todas la edades, siendo un 50% o más en los mayores de 80 años. El uso de escalas para valorar la funcionabilidad del adulto mayor nos da un buen diagnóstico y mejor pronóstico, si se realiza de manera anticipada. Es un buen marcador para dar seguimiento ante una enfermedad del progreso de rehabilitación del paciente<sup>19</sup>.

### **Ansiedad**

La ansiedad se manifiesta como un estado de ánimo caracterizado por el miedo orientado al futuro, esta enfermedad compromete diferentes sistemas como afecto-cognitivo y conductual, que al estar alterados, se percibe los problemas como una sobreestimulación percepción errónea de la situación, lo cual calma al resolverse. Esto puede llegar a obstaculizar el desempeño laboral y de relaciones interpersonales<sup>15</sup>.

## **Depresión**

El término depresión a nivel coloquial se usa para describir condiciones transitorias y leves de un estado de ánimo bajo, que cualquier persona puede experimentar, pero en términos médicos es un enfermedad que si no se diagnostica y trata a tiempo puede dar graves manifestaciones. Según la OMS, es un trastorno común con graves consecuencias que afecta indistintamente de la edad, origen étnico y género. Tiende a hacerse crónica y recurrente, por los prejuicios entorno al diagnóstico y tratamiento. Mella en el desenvolviendo de la persona en distintas esferas como la académica, laboral y social. Genera una carga grande de morbilidad y mortalidad ya que su forma más grave es el suicidio<sup>16</sup>.

## **2.4 Hipótesis**

### **2.4.1 Hipotesis General**

Existe efectividad del Tratamiento de la Voz de Lee Silverman (LSVT) en pacientes con Parkinson del servicio de Rehabilitación del Hospital San José – Callao, año 2022.

### **2.4.2 Hipotesis Específica**

Existe una disminución del grado de disartria con el Tratamiento de Lee Silverman (LSVT) en pacientes con Enfermedad de Parkinson (EP).

## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA**

### **3.1 Tipo de estudio**

El presente trabajo es un estudio de tipo Analítico de Cohorte con proyección prospectivo, cualitativo.

### **3.2 Diseño de investigación**

Es de cohorte prospectivo ya que tiene una primera medición y al mes una segunda medición; cualitativo porque se expresará con definición de enlentecimiento o progresión de la enfermedad y hará uso de medidas de asociación razón tiempo evento.

### **3.3 Población y Muestra**

#### **3.3.1 Población**

Pacientes diagnosticados de Enfermedad de Parkinson con Disartria como complicación que acuden a consulta externa del servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital San José-Callao en el año 2022.

### 3.3.2 Tamaño de la muestra

<b>Tamaño muestral: transversal, de cohorte, y ensayo clínico</b>			
Nivel de significación de dos lados(1-alpha)			95
Potencia (1-beta,% probabilidad de detección)			80
Razón de tamaño de la muestra, Expuesto/No Expuesto			1
Porcentaje de No Expuestos positivos			35
Porcentaje de Expuestos positivos			56
Odds Ratio:			2.4
Razón de riesgo/prevalencia			1.6
Diferencia riesgo/prevalencia			21
	<b>Kelsey</b>	<b>Fleiss</b>	<b>Fleiss con CC</b>
Tamaño de la muestra - Expuestos	89	88	97
Tamaño de la muestra- No expuestos	89	88	97
Tamaño total de la muestra	178	176	194
<b>Referencias</b>			
Kelsey y otros, Métodos en Epidemiología Observacional 2da Edición, Tabla 12-15			
Fleiss, Métodos Estadísticos para Relaciones y Proporciones, fórmulas 3.18&, 3.19			
CC= corrección de continuidad			

Para un calculo de tamaño muestral de tipo Cohorte, tomando un nivel de confianza significancia de 95%, una potencia estadística de 80%, una razon de expuestos por expuesto de 1, con un porcentaje de pacientes con Enfermedad de Parkinson a quienes no se le aplica LSVT (no expuestos enfermos): 35 y pacientes con Enfermedad de Parkinson a quienes se le aplica LSVT (expuesto enfermos): 56, se obtuvo un tamaño muestral total de 194 pacientes, siendo 97 los expuestos enfermos y 97 los no expuestos enfermos, empleando la formula de Fleiss con CC.

### 3.3.3 Selección de la muestra

El muestreo es no probabilístico por conveniencia.

Criterios de inclusión:

- Paciente con diagnóstico establecido de Enfermedad de Parkinson.
- Pacientes con Disartria como complicación de Enfermedad de Parkinson.
- Pacientes de diagnosticados de cualquier edad o sexo.
- Pacientes en cualquier estadio de la enfermedad, con o sin medicación.

## Criterios de exclusión

- Paciente sin diagnóstico establecido de Enfermedad de Parkinson o cualquier otra Enfermedad Neurodegenerativa.
- Pacientes sin Disartria como complicación de Enfermedad de Parkinson.
- Pacientes con otros diagnósticos que no sea Parkinson.
- Pacientes con severo deterioro cognitivo social.
- Paciente con evidencia diagnóstica de patología laríngea, incluidos nódulos vocales, antecedentes de tensión vocal o cirugía laríngea previa.

### **3.4 Operalización de variable**

#### Variable Independiente

- Enfermedad de Parkinson

#### Variable Dependiente:

- Disartria Parkinsoniana
- Tratamiento de Lee Silverman Voice Treatment
- Funcionabilidad del Paciente con Parkinson
- Comorbilidades Psiquiátricas.

### 3.4.1 Variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE RELACION Y NATURALEZA	CATEGORÍA O UNIDAD
LSVT	ES UNA TERAPIA CONDUCTUAL, TIENE COMO OBJETIVO PARA MEJORAR LAS FUNCIONES DEL HABLA Y LA VOZ.	16 SESIONES DE UNA HORA, REPARTIDAS EN 4 SEMANAS MÁS TAREAS DIARIAS PARA PRACTICAR EJERCICIOS VOCALES.	ORDINAL	DEPENDIENTE CATEGÓRICO	-INDICE DE INCAPACIDAD VOCAL. -COMMUNICATIVE EFFECTIVENESS INDEX: CETI
COMORBILIDADES PSQUIATRICAS	ES LA CONCURRENCIA A UN MISMO INDIVIDUO DE UN TRASTORNO PSQUIATRICO.	CUMPLIR LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS PARA LA ENFERMEDAD SEGÚN DSM-V.	NOMINAL	DEPENDIENTE CATEGÓRICO	-ANSIEDAD. -DEPRESIÓN.
FUNCIONALIDAD DEL PACIENTE CON PARKINSON	MEDIDA GENERAL, VALORA EL NIVEL DE INDEPENDENCIA DEL UN SUJETO SEGÚN LA REALIZACIÓN DE ALGUNAS ACTIVIDADES EN LA VIDA DIARIA.	ESCALA DE BARTHEL: SE CALIFICA SEGÚN LA CAPACIDAD DEL PACIENTE EXAMINADO PARA LLEVAR A CABO ESTAS ACTIVIDADES Y SE ASIGNA A UN GRUPO ESTABLECIDO.	ORDINAL	DEPENDIENTE CATEGÓRICO	DEPENDIENTE TOTAL: <20 DEPENDIENTE GRAVE: 21-60 DEPENDIENTE MODERADO: 61-90 DEPENDIENTE LEVE: 91-99 INDEPENDIENTE: 100
DISARTRIA PARKINSONIANA	TRASTORNO NEUROLOGICO DEL CONTROL MOTOR DEL HABLA.	SE TRATA DE UN HABLA DÉBIL, LENTA, MONÓTONA, QUE AFECTA ADEMÁS LA ARTICULACIÓN, LA INSPIRACIÓN/ESPIRACIÓN, PROSODIA, FONACIÓN.	ORDINAL	DEPENDIENTE CATEGÓRICO	EL INDICE DE INCAPACIDAD VOCAL -LEVE -MODERADO -SEVERO



ENFERMEDAD DE PARKINSON	ES UN PROCESO NEURODEGENERATIVO PROGRESIVO, EN EL CUAL LA LESIÓN RECAE EN EL PARS COMPACTA DE LA SUSTANCIA NEGRA.	SE DEBE CONSIDERAR A LA BRADICINESIA ASOCIADO A RIGIDEZ MUSCULAR, TEMBLOR DE REPOSO, INESTABILIDAD POSTURAL.	ORDINAL	INDEPENDIENTE CATEGÓRICO	ESCALA UPRS
-------------------------	---	--	---------	--------------------------	-------------

### 3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para poder contrastar a los pacientes con diagnóstico de Enfermedad de Parkinson sometidos a la terapia de rehabilitación del habla, bajo el método de Lee Silverman Voice Treatment, se recolectará información de las historias clínicas de consultorio externo del servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital San José - Callao (anexo 2).

Una escala de gran significancia es el índice de Incapacidad Vocal VHI-30, se usa antes de iniciar la terapia y al finalizar, es una escala que mide el impacto de la voz y sus características como la capacidad vocal, este cuestionario se está extendiendo a otros aspectos como emocionales o de calidad de vida, que puede ayudar a valorar en otros ámbitos a los pacientes estudiados después de haber sido sometidos a la terapia en estudio.

Para la recolección de datos de los síntomas encontrados sobre todo posterior a la intervención se usará la escala de funcionalidad del lenguaje; Communicative effectiveness index: CETI (anexo 4), diseñada en lengua inglesa, evalúa la capacidad de comunicación del paciente a partir del índice de eficacia léxica que es el número de palabras con contenido comparadas con las palabras expresadas, consta de un total de 16 ítems que diferencian cuatro categorías de comunicación de la vida diaria y cada uno se puntúa en una escala analógica de 10 puntos, es sencillo y rápido de usar, es uno de los instrumentos validados más ampliamente usados.

Para obtener la recolección de datos de la experiencia vivida con el programa de rehabilitación de Lee Silverman Voice Treatment, se puede utilizar de manera globalizada la Escala Unificada de la enfermedad de Parkinson modificada (MD-UPDRS), ya que puede evaluar además del habla y del lenguaje, la expresión facial, el estado de ánimo y deglución entre otros, que suelen ser evaluados por mostrar cambios posterior a la intervención.

Un instrumento validado es MDS-UPDRS usado en la enfermedad de Parkinson (ver anexo 5). En comparaciones con versiones anteriores como UPDRS, este ofrece nuevas ventajas; la inclusión de distintos síntomas no motores, un cuestionario a completar por el propio paciente o sus cuidadores; lo que ayuda a reducir el tiempo de aplicación del instrumento, y ayuda a tener un mejor desempeño en poder diferenciar sobre todo de alteraciones leves.

Uno de los cuestionarios utilizados para medir la funcionabilidad del paciente antes y después de la intervención de rehabilitación con la Terapia de Voz de Lee Silverman es el Cuestionario de Calidad de Vida de la Enfermedad de Parkinson y las Medidas de Felicidad (anexo 6), evalúa tanto en actividades básicas de vida diaria y salud mental, además la capacidad de socialización verbal. Otro cuestionario es el índice de Barthel (anexo 7), que mide la discapacidad del paciente aplicada en las actividades básicas de la vida diaria, es viable y fiable, fácil de aplicar e interpretar, por tal motivo se puede realizar tanto en consultorio como en hospitalización.

### **3.6 Procesamiento de datos y plan de análisis**

Los datos obtenidos se registrarán en una hoja de cálculo de Microsoft Excel, luego se elabora una base de datos de acuerdo a la matriz de variables, colocando un código numérico. El procesamiento de datos, la codificación, recodificación, validación y análisis estadístico se realizará en SPSS versión 2.

Los datos recogidos de las puntuaciones de los cuestionario aplicados, serán valorados conforme al objetivo principal, con respecto al análisis de los datos; las variables se analizaran tanto las de toma de inicio y posterior al tratamiento para buscar los resultados esperados en el objetivo del trabajo de investigación.

### **3.7 Aspectos éticos de la investigación**

El estudio de investigación contará con la debida autorización de los pacientes que serán encuestados; con respecto a sus bases de datos personales, como los nombres y apellidos, edad, sexo, religión, antecedentes personales de enfermedad o familiares, entre otros datos de identificación de la Historia Clínica, como tambien contará con un Consentimiento Informado que se le brindará al paciente con la debida explicación y respuesta a todas las preguntas. Los datos no serán publicados ni gestionados hasta contar con el consentimiento informado debidamente firmado.

El presente trabajo no agrede la dignidad de los pacientes participantes, por el contrario busca encontrar respuestas sobre una nueva forma de tratamiento para mejorar una enfermedad que por su condición es progresiva y degenerativa. En estas circunstancias ningún paciente se encuentra en condiciones de riesgo y/o peligro en el momento de la realización, por el contrario siempre va a generar mejorías tanto físicas como emocionales.

### **3.8 Limitaciones de la investigación**

- No hay estudios nacionales, por lo que la realización del Proyecto de Investigación se discutirá con resultados de otros países.
- La mayoría de antecedentes, tienen una muestra poblacional pequeña y están asociados a un analisis realizado por programas especializados y costosos.

- Para realizar la investigación se debería tener disponibilidad de programas que cuenten con los test, instrumentos para la medición exacta de la voz y personal capacitado en el área, lo cuál no se cuenta en todos los hospitales.
- Las historias clínicas pueden carecer de segmentos importantes como son lo hábitos diarios, ocupación actual/anterior, medicación y fase del tratamiento en el que se encuentre.
- Hay probabilidades de que no todos los pacientes obtengan adherencia al tratamiento por diversas causas, como personales, por el contexto familiar o social.
- Es necesario que el programa se realice en primera instancia de forma presencial, por ser un Proyecto de Investigación nuevo, se debe establecer de forma detallada los protocolos de horario y asistencia, lo cuál trae consigo la limitación de la disponibilidad de acceso de los pacientes a la Institución.
- Se debería contar por lo menos en la Institución, un programa establecido para pacientes neurológicos generales o específicamente un programa para pacientes con Enfermedad de Parkinson, lo cuál nos asegura que ya hay un grupo de profesionales de salud que saben intervenir a pacientes con estas condiciones.
- De manera ideal, la Institución tendría que disponer de un espacio amplio, con iluminación, medidas de seguridad y mobiliario necesario para atender a un grupo de de pacientes.
- La familia de los pacientes, son punto clave para la correcta realización del Programa, ya que serán ellos en la mayoría de casos, que transporten y generen motivación - adherencia en pacientes que por su propia enfermedad pueden desarrollar abulia.

## **CAPITULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA**

### **4.1 Recursos Humanos y materiales**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	COSTO (S/)
		TOTAL
<b>PERSONAL</b>		
Estudiantes de Medicina	400 Horas	00.00
<b>BIENES</b>		
Computadora	400 horas	100 soles
<b>COSTO TOTAL</b>		100.00

### **4.2 Cronograma**

ETAPAS	2022					
	Enero 01 sem	Febrero 01 sem	Febrero 02 sem	Febrero 03 sem	Febrero 04 sem	Marzo 01 sem
Elaboración del proyecto	x	x	x	x	x	x
Presentación del proyecto						x
Revisión bibliográfica	x	x	x	x	x	
Procesamiento de datos				x	x	
Análisis e interpretación de datos				x	x	
Elaboración del informe			x	x	x	x
Presentación del informe						X

### **4.3 Presupuestos**

Proyecto de Investigación Autofinanciado.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Sarah Scobie, Sue Jowett, Tosin Lambe, Smitaa Patel, Rebecca Woolley, Natalie Ives, et al. Lee Silverman Voice Treatment versus standard speech and language therapy versus control in Parkinson's disease: preliminary cost-consequence analysis of the PD COMM pilot randomised controlled trial [Internet]. Scobie *et al. Pilot Feasibility Stud (2021)* [citado 09 November 2020] 7:154. Available from: <https://doi.org/10.1186/s40814-021-00888-y>
2. C. M. Sackley, C. Rick, G. Beaton, C. Burton, M. Caulfield, S. Dickson, F. Dowling, et al. A multicentre, randomised controlled trial to compare the clinical and cost- effectiveness of Lee Silverman Voice Treatment versus standard NHS Speech and Language Therapy versus control in Parkinson's disease: a study protocol for a randomised controlled trial. Sackley et al. *Trials* [Internet]. (2020) [cited 19 February 2020]. 21:436. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13063-020-04354-7>
3. V. Verkhodanova, M. Coler, R. Jonkers & W. Lowie. How expertise and language familiarity influence perception of speech of people with Parkinson's disease, *Clinical Linguistics & Phonetics* [Internet]. *Clinical linguistics & phonetics* 2021 [cited 22 Nov 2021]. Available from: <https://doi.org/10.1080/02699206.2021.2003433>
4. F. Yuan, X. Guo, X. Wei, F. Xie, J. Zheng, Y. Huang, Z. Huang, et al. Lee Silverman Voice Treatment for dysarthria in patients with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis [Internet]. *European Journal of Neurology* 2020, [cited: 4 June 2020] 27: 1957– 1970. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/342186359>
5. Christopher Nightingale, Michelle Swartz, Lorraine Olson Ramig, and Tara McAllister. Using Crowdsourced Listeners' Ratings to Measure Speech Changes in Hypokinetic Dysarthria: A Proof-of-Concept Study [Internet]. *American Journal of Speech-Language Pathology*, [cited: 24/04/2020] Vol. 29.873–882 May 2020. Available from: <https://doi.org/10.23641/asha.12170112>

6. Younes Amiri Shavaki, Arezoo Saffarian<sup>1</sup>, Gholam Ali Shahidi, Mohammad Reza Keyhani, et al. The Lee Silverman Voice Treatment Improves Vocal Loudness in Early Persian-speaking Patients With Parkinson's Disease [Internet]. *Revista de rehabilitación iraní*. 2021; [cited: 30/03/2021] 19(1):75-84. Available from: <http://dx.doi.org/10.32598/irj.19.1.1107.1>
7. Tingting Pu, Min Huang, Xiangyu Kong, Meng Wang, Xiangling Chen, Xixi Feng, et al. Lee Silverman Voice Treatment to Improve Speech in Parkinson's Disease: A Systemic Review and Meta-Analysis [Internet]. Volumen 2021 [cited: 7 december 2021], artículo ID 3366870, 10 páginas. Available from: <https://doi.org/10.1155/2021/3366870>
8. Keigo Nakayama, Toshiyuki Yamamoto, Chihiro Oda. Effectiveness of Lee Silverman Voice Treatment® LOUD on Japanese-Speaking Patients with Parkinson's Disease [Internet]. Volumen 2020, [cited: 30 oct 2019] ID de artículo 6585264, 7 páginas. Available from: <https://doi.org/10.1155/2020/6585264>
9. Bryans LA, Palmer AD, Anderson S, Schindler J, Graville DJ, et al. The Impact of Lee Silverman Voice Treatment (LSVT LOUD®) on Voice, Communication, and Participation: Findings from a Prospective, Longitudinal Study [Internet]. *Journal of Communication Disorders* (2020) [cited: 3 february 2021]. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2020.106031>
10. Department of Speech & Language Pathology, Honam University, Gwangju, 62399, Republic of Korea. The Combined Effects of Lee Silverman Voice Treatment and Abdominal [Internet]. *International Journal of Engineering & Technology*, 7 (4.39) (2018) [cited: Jul 2018] 86-89. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/329944947>

11. Alexander Baumann, Adelheid Nebel, Oliver Granert, Kathrin Giehl, Stephan Wolff, Wiebke Schmidt, et al. Neural Correlates of Hypokinetic Dysarthria and Mechanisms of Effective Voice Treatment in Parkinson Disease [Internet]. *Neurorehabilitation and Neural Repair* 2018, [16 nov 2018] Vol. 32(12) 1055–1066. Available from: <https://doi.org/10.1177/1545968318812726>
12. Frank Boutsen, Eunsun Park, Justin Dvorak, Christina Cid. Prosodic Improvement in Persons with Parkinson Disease Receiving SPEAK OUT! Voice Therapy [Internet]. *Folia Phoniatr Logop* 2018; [11 Jul 2018] 70:51–58. DOI: 10.1159/000488875. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29996139/>
13. Joakim Körner Gustafsson, Maria Södersten, Sten Ternström & Ellika Schalling. Long-term effects of Lee Silverman Voice Treatment on daily voice use in Parkinson's disease as measured with a portable voice accumulator [Internet]. *Logopedics Phoniatrics Vocology* [cited: 15 de febrero de 2018]. Available from: <https://doi.org/10.1080/14015439.2018.1435718>
14. Cristina de Zárate Pérez-Trujillo. REHABILITACIÓN LOGOPÉDICA EN LA ENFERMEDAD DE PARKINSON [Internet]. Trabajo de Fin de Grado de Logopedia. Universidad de la Laguna. 2020/2021. Disponible en: <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/24022/Rehabilitacion%20Logopedica%20en%20la%20Enfermedad%20de%20Parkinson.pdf?sequence=1>
15. Philip R. Muskin, M.D. What Are Anxiety Disorders [Internet]. American Psychiatric Association. 2017 [citado 30 de diciembre de 2020]. Disponible en: <https://www.psychiatry.org/patients-families/anxiety-disorders/what-are-anxiety-disorders>
16. Jesulola E, Micalos P, Baguley IJ. Understanding the pathophysiology of depression: From monoamines to the neurogenesis hypothesis model - are we there yet? *Behavioural Brain Research* [Internet]. 2 de abril de 2018 [citado 31 de diciembre de 2020];341:79-90. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166432817318521>



17. Chaves Morales KP, Padilla Elizondo DS, Vargas Fernández R. Enfermedad de Parkinson . Rev.méd.sinerg. [Internet]. 1 de febrero de 2022 [citado 3 de marzo de 2022];7(2):e758. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/758>
18. Rafael A. González V., Jorge A. Bevilacqua R. Las disartrias [Internet]. Rev Hosp Clín Univ Chile 2012; [Jul 2012] 23: 299 – 309. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/340260611\\_Las\\_disartrias](https://www.researchgate.net/publication/340260611_Las_disartrias)
19. Yessica Chumpitaz Chávez, Carlos Moreno Arteaga. Nivel de funcionalidad en actividades básicas e instrumentales de la vida diaria del adulto mayor [Internet]. Rev enferm Herediana. 2016; [Citado: 2016-08-08] 9(1):30-36. Vol. 9 Núm. 1 (2016): Enero-Junio. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.20453/renh.v9i1.2860>

## ANEXO: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODO-LÓGICO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICA E INSTRUMENTOS	PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS
¿El tratamiento de la voz de Lee Silverman, podría disminuir el grado de disartria en pacientes con Enfermedad de Parkinson del Servicio de Rehabilitación del Hospital San José-Callao, año 2022?	<p><b>GENERAL</b></p> <p>Conocer la efectividad de la Rehabilitación de la voz con el tratamiento de Lee Silverman para pacientes con disartria en la Enfermedad de Parkinson del Servicio de Rehabilitación del Hospital San José-Callao, año 2022.</p> <p><b>ESPECIFICO</b></p> <p>Determinar si existe una disminución del grado de disartria con el Tratamiento de Lee Silverman (LSVT) en pacientes con Enfermedad de Parkinson (EP).</p> <p><b>SECUNDARIOS</b></p> <p>-Establecer el impacto de LSVT sobre la funcionabilidad del paciente con EP.</p> <p>-Identificar la mejoría de LSVT sobre las comorbilidades psiquiátricas del paciente con EP.</p>	<p><b>GENERAL</b></p> <p>Existe efectividad del Tratamiento de la Voz de Lee Silverman (LSVT) en pacientes con Parkinson del servicio de Rehabilitación del Hospital San José – Callao, año 2022.</p> <p><b>ESPECÍFICA</b></p> <p>Existe una disminución del grado de disartria con el Tratamiento de Lee Silverman (LSVT) en pacientes con Enfermedad de Parkinson (EP).</p>	<p>LSVT.</p> <p>FUNCIONA-BILIDAD.</p> <p>DISARTRIA.</p> <p>ENFERME-DAD DE PARKIN-SON.</p>	<p>Analítico</p> <p>Cohorte</p> <p>Prospectivo</p> <p>Cualitativo</p>	<p>Pacientes con diagnóstico establecido de Enfermedad de Parkinson con Disartria que acuden a la consulta del servicio de Rehabilitación del Hospital San José-Callao, año 2022.</p>	<p>-Recolección de datos mediante entrevista</p> <p>-Escala Barthel</p>	<p>Odds Ratio</p>

## ANEXO: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### Indice de Incapacidad Vocal (VHI-30)

*Versión en español del VHI-30*

<b>PARTE I-F (FUNCIONAL)</b>
F1. La gente me oye con dificultad debido a mi voz 0 1 2 3 4
F2. La gente no me entiende en sitios ruidosos 0 1 2 3 4
F3. Mi familia no me oye si la llamo desde el otro lado de la casa 0 1 2 3 4
F4. Uso el teléfono menos de lo que desearía 0 1 2 3 4
F5. Tiendo a evitar las tertulias debido a mi voz 0 1 2 3 4
F6. Hablo menos con mis amigos, vecinos y familiares 0 1 2 3 4
F7. La gente me pide que repita lo que les digo 0 1 2 3 4
F8. Mis problemas con la voz alteran mi vida personal y social 0 1 2 3 4
F9. Me siento desplazado de las conversaciones por mi voz 0 1 2 3 4
F10. Mi problema con la voz afecta al rendimiento laboral 0 1 2 3 4
<b>PARTE II-P (FÍSICA)</b>
P1. Noto perder aire cuando hablo 0 1 2 3 4
P2. Mi voz suena distinto a lo largo del día 0 1 2 3 4
P3. La gente me pregunta: ¿qué te pasa con la voz? 0 1 2 3 4
P4. Mi voz suena quebrada y seca 0 1 2 3 4
P5. Siento que necesito tensar la garganta para producir la voz 0 1 2 3 4
P6. La calidad de mi voz es impredecible 0 1 2 3 4
P7. Trato de cambiar mi voz para que suene diferente 0 1 2 3 4
P8. Me esfuerzo mucho para hablar 0 1 2 3 4
P9. Mi voz empeora por la tarde 0 1 2 3 4
P10. Mi voz se altera en mitad de una frase 0 1 2 3 4
<b>PARTE III-E (EMOCIONAL)</b>
E1. Estoy tenso en las conversaciones por mi voz 0 1 2 3 4
E2. La gente parece irritada por mi voz 0 1 2 3 4
E3. Creo que la gente no comprende mi problema con la voz 0 1 2 3 4
E4. Mi voz me molesta 0 1 2 3 4
E5. Progreso menos debido a mi voz 0 1 2 3 4
E6. Mi voz me hace sentir cierta minusvalía 0 1 2 3 4
E7. Me siento contrariado cuando me piden que repita lo dicho 0 1 2 3 4
E8. Me siento avergonzado cuando me piden que repita lo dicho 0 1 2 3 4
E9. Mi voz me hace sentir incompetente 0 1 2 3 4
E10. Estoy avergonzado de mi problema con la voz 0 1 2 3 4

*Versión en español del VHI-30*

## ANEXO: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### Communicative effectiveness index: CETI

#### The Communicative Effectiveness Index (CETI)

You are asked to rate your family member's ability in terms of his/her ability in day-to-day situations. Questions 1 to 16 are answered by marking an "X" on a continuous line from '**Not at all able**' to '**As able as before stroke**'. We are interested in only those situations you have actually seen your family member react in so feel free to skip a particular question if it does not apply or is not relevant.

Please rate your family member's ability at:

1. Getting someone's attention....  
Not at All \_\_\_\_\_ As Able As  
Able Before Stroke
2. Getting involved in a group conversation that is about him/her....  
Not at All \_\_\_\_\_ As Able As  
Able Before Stroke
3. Giving yes and no answers appropriately....  
Not at All \_\_\_\_\_ As Able As  
Able Before Stroke
4. Communicating his/her emotions....  
Not at All \_\_\_\_\_ As Able As  
Able Before Stroke
5. Indicating that he/she understands what is being said to him/her....  
Not at All \_\_\_\_\_ As Able As  
Able Before Stroke
6. Having coffee-time visits and conversations with friends and neighbours  
(around the bedside or at home)....  
Not at All \_\_\_\_\_ As Able As  
Able Before Stroke

7. Having a one-to-one conversation with you...  
 Not at All \_\_\_\_\_ As Able As  
 Able Before Stroke
8. Saying the name of someone whose face is in front of him/her....  
 Not at All \_\_\_\_\_ As Able As  
 Able Before Stroke
9. Communicating physical problems such as aches and pains....  
 Not at All \_\_\_\_\_ As Able As  
 Able Before Stroke
10. Having a spontaneous conversation (i.e., starting the conversation and/or  
 changing the subject)....  
 Not at All \_\_\_\_\_ As Able As  
 Able Before Stroke
11. Responding to or communicating anything (including yes or no) without  
 words...  
 Not at All \_\_\_\_\_ As Able As  
 Able Before Stroke
12. Starting a conversation with people who are not close family....  
 Not at All \_\_\_\_\_ As Able As  
 Able Before Stroke
13. Understanding writing....  
 Not at All \_\_\_\_\_ As Able As  
 Able Before Stroke
14. Being part of a conversation when it is fast and there are a number of people  
 involved....  
 Not at All \_\_\_\_\_ As Able As  
 Able Before Stroke
15. Participating in a conversation with strangers....  
 Not at All \_\_\_\_\_ As Able As  
 Able Before Stroke

16. Describing or discussing something in depth....

Not at All \_\_\_\_\_ As Able As  
Able Before Stroke

17. Please assess your family member's **overall** language and communication skills during the previous week by circling one of the numbers on the following scale:

1            2            3            4            5            6            7

Extremely      6-7

Excellent        3-4-5

Poor              1-2

*Lomas, J., Pickard, L., Bester, S., Elbard, H., Finlayson, A., Zohhaib, C. (1989). The Communicative Effectiveness Index: Development and psychometric evaluation of a functional communication measure for adult aphasia. JSHD, 534, 113-124.*

## ANEXO: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### UNIFIED PARKINSON'S DISEASE RATING SCALE (UPDRS)

Apellidos y nombres:				
Items a evaluar / Fecha				Fecha
<b>Lenguaje</b>				
<b>Expresión facial</b>				
<b>Rigidez</b>				
Cuello				
Miembros superiores D				
Miembros superiores I				
Miembros inferiores D				
Miembros inferiores I				
<b>Finger tapping</b>				
Miembro superior derecho				
Miembro superior izquierdo				
<b>Movimientos con las manos</b>				
Miembro superior derecho				
Miembro superior izquierdo				
<b>Movimientos de Pronación Supinación</b>				
Miembro superior derecho				
Miembro superior izquierdo				
<b>Golpeteo dedos pie (Toe tapping)</b>				
Miembro inferior derecho				
Miembro inferior izquierdo				
<b>Agilidad de las piernas</b>				
Miembro inferior derecho				
Miembro inferior izquierdo				
<b>Levantarse de la silla</b>				
<b>Marcha</b>				
<b>Congelación de la marcha</b>				
<b>Estabilidad postural</b>				
<b>Postura</b>				
<b>Espontaneidad global del movimiento</b>				
<b>Temblor postural de manos</b>				
Miembro superior derecho				
Miembro superior izquierdo				
<b>Temblor de acción de las manos</b>				
Miembro superior derecho				
Miembro superior izquierdo				
<b>Temblor de reposo</b>				
Miembros superiores D				
Miembros superiores I				
Miembros inferiores D				
Miembros inferiores I				
Labio/mandíbula				
<b>Persistencia del temblor de reposo</b>				
<b>Total</b>				
¿Está recibiendo el paciente medicación para Enfermedad de Parkinson?	Si <input type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>		
¿Está el paciente tomando levodopa?	Si <input type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>		
Estado del paciente	Off. <input type="checkbox"/>	O <input type="checkbox"/>		
¿Hubo discinesias durante exploración (corea o distonía)?	Si <input type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>		
En caso afirmativo ¿Intervinieron estos movimientos con la puntuación?	Si <input type="checkbox"/>	N <input type="checkbox"/>		
Estadios de Hoehn & Yahr	III			

## ANEXO: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### Cuestionario de calidad de vida de la Enfermedad de Parkinson y la medida de felicidad Autores: V.Peto et al, 1995 (Validada por P.Marinez Martin et al 1998)

SEÑALE CON QUÉ FRECUENCIA HA PRESENTADO, COMO CONSECUENCIA DE LA ENFERMEDAD DE PARKINSON Y DURANTE EL ÚLTIMO MES, LAS SIGUIENTES SITUACIONES. Como consecuencia de la Enfermedad de Parkinson, ¿Con qué frecuencia ha tenido durante el último mes los siguientes problemas o sentimientos?

	Nunca	Ocasional-mente	Algunas veces	Frecuente-mente	Siempre o incapaz de hacerlo (si es aplicable)
1. Dificultad para realizar las actividades de ocio que le gustaría hacer					
2. Dificultad para realizar tareas de la casa (por ejemplo, efectuar reparaciones, cocinar, ordenar cosas, decorar, limpieza,...)					
3. Dificultad para cargar con paquetes o las bolsas de la compra					
4. Problemas para caminar una distancia de unos 750 metros					
5. Problemas para caminar unos 100 metros					
6. Problemas para dar una vuelta alrededor de casa con tanta facilidad como le gustaría					
7. Problemas para moverse en sitios públicos					
8. Necesidad de que alguien le acompañara cuando salía a la calle					
9. Sensación de miedo o preocupación por si se caía en público					



10. Permanecer confinado en casa más tiempo del que usted desearía					
11. Dificultades para su aseo personal					
12. Dificultades para vestirse solo					
13. Problemas para abotonarse la ropa o atarse los cordones de los zapatos					
14. Problemas para escribir con claridad					
15. Dificultad para cortar los alimentos.					
16. Dificultades para sostener un vaso o una taza sin derramar el contenido.					
17. Sensación de depresión					
18. Sensación soledad y aislamiento					
19. Sensación de estar lloroso o con ganas de llorar					
20. Sensación de enfado o amargura					
21. Sensación de ansiedad o nerviosismo					
22. Preocupación acerca de su futuro					
23. Tendencia a ocultar su Enfermedad de Parkinson a la gente					
24. Evitar situaciones que impliquen comer o beber en público					
25. Sentimiento de vergüenza en público debido a tener la Enfermedad de Parkinson					
26. Sentimiento de preocupación por la reacción de otras personas hacia usted					
27. Problemas en las relaciones personales con las personas íntimas					
28. Falta de apoyo de su esposo/a o pareja de la manera que usted necesitaba (Si usted no tiene esposo/a o pareja marque esta casilla, por favor)					

29. No ha recibido apoyo de sus familiares o amigos íntimos de la manera que usted necesitaba					
30. Quedarse inesperadamente dormido durante el día					
31. Problemas para concentrarse; por ejemplo, cuando lee o ve la televisión					
32. Sensación de que su memoria funciona mal.					
33. Alucinaciones o pesadillas inquietantes					
34. Dificultad al hablar					
35. Incapacidad para comunicarse adecuadamente con la gente					
36. Sensación de que la gente le ignora					
37. Calambres musculares o espasmos dolorosos					
38. Molestias o dolores en las articulaciones o en el cuerpo					
39. Sensaciones desagradables de calor o frío					

*Autores: V.Peto et al, 1995 (Validada por P.Marinez Martin et al 1998)*

## ANEXO: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### Indice de Barthel

*Modificación de Shah et al<sup>13</sup>, con 10 actividades y 5 niveles de puntuación.*

	Incapaz de hacerlo	Intenta pero inseguro	Cierta ayuda necesaria	Mínima ayuda necesaria	Totalmente independiente
Aseo personal	0	1	3	4	5
Bañarse	0	1	3	4	5
Comer	0	2	5	8	10
Usar el retrete	0	2	5	8	10
Subir escaleras	0	2	5	8	10
Vestirse	0	2	5	8	10
Control de heces	0	2	5	8	10
Control de orina	0	2	5	8	10
Desplazarse	0	3	8	12	15
Silla de ruedas	0	1	3	4	5
Traslado silla/cama	0	3	8	12	15

*Modificación de Shah et al<sup>13</sup>, con 10 actividades y 5 niveles de puntuación.*

## **ANEXO: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Proyecto de investigación "Rehabilitación de la voz con el tratamiento de Lee Silverman para pacientes con disartria en la Enfermedad de Parkinson del servicio de Rehabilitación del Hospital San José - Callao, año 2022".

Este formulario de consentimiento informado invita a participar en la titulada.

#### **PARTE I: Información**

Estamos evaluando el tratamiento de Lee Silverman Voice Treatment en los paciente que presentan disartria como complicación de la Enfermedad de Parkinson, se les dabinformación y se les invita a participar de esta investigación. Antes de decidirse, puede hablar con alguien que se sienta cómodo sobre la investigación. Puede que haya algunas palabras que no entienda, de ser así no dude en consultarme. El estudio involucra en responder preguntas acerca de usted y de su calidad de voz como de otros estandares.

Su participación de esta investigación es totalmente voluntaria, usted puede elegir en participar o no hacerlo. Su participación no involucra riesgos.

La información obtenida será confidencial y anónima, sus datos personales no serán divulgados. Si tiene cualquier pregunta puede hacerlas ahora o más tarde, incluso después de haberse iniciado la ficha de recolección de datos en formato de encuesta virtual, si desea hacer preguntas más tarde puede contactar a Dra. Vanessa Martinez Zapata (vanessa\_martinez\_z@hotmail.com).

#### **PARTE II: Consentimiento**

He sido invitado a participar en la investigación y entiendo que llenaré una serie de fichas de recolección de datos en formato de encuesta virtual concerniente a los síntomas de mi enfermedad las cuales son instrumentos validados. He leído la información que me ha sido proporcionada. He tenido la oportunidad de consultar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar y entiendo que tengo el derecho de retirarme en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera.

Nombre del participante: \_\_\_\_\_

Firma del participante: \_\_\_\_\_ Fecha:    /    /

Nombre de la persona que obtiene el consentimiento:

\_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

## **ANEXO: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **Solicitud de Permiso Institucional**

#### **CARTA DE PRESENTACION**

**Asunto:**

**Solicitud de autorización para recolección de datos de pacientes que presentan disartria como complicación de la Enfermedad de Parkinson en el Hospital San José, periodo 2022.**

Sr. Director del Hospital San José

Yo, Vanessa Martinez Zapata con DNI 72795831, correo [vanessa\\_martinez\\_z@hotmail.com](mailto:vanessa_martinez_z@hotmail.com), con número de celular 980647516, residente de Medicina Física y Rehabilitación de la Universidad Ricardo Palma, expongo ante Ud. Lo siguiente:

Solicito ante Ud. La autorización para la recopilación de información de pacientes que presentan disartria como complicación de la Enfermedad de Parkinson atendidos en el consultorio externo de Medicina Física y Rehabilitación del presente hospital, para llevar a cabo la recolección de datos pertinentes, esto es imprescindible para el desarrollo de mi proyecto de investigación que tiene como título "Rehabilitación de la voz con el tratamiento de Lee Silverman para pacientes con disartria en la Enfermedad de Parkinson del servicio de Rehabilitación del Hospital San José - Callao, año 2022".

Expresándole mis respetos y consideración, me despido de usted no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente,

---

Vanessa Martinez Zapata  
DNI: 72795831 CMP: 076914