

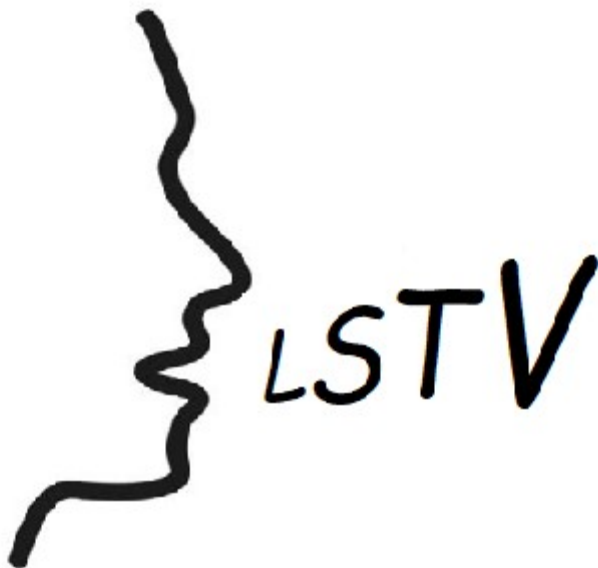


UNIVERSIDAD
FASTA

FACULTAD DE
CIENCIAS MÉDICAS



*Los beneficios en los trastornos
articulatorios y fonatorios
del Lee Silverman Voice Therapy
en pacientes con enfermedad de
Parkinson*



“hable fuerte, piense fuerte”

LSTV LOUD

Tesis de Licenciatura en Fonoaudiología

María del Pilar Domínguez

Tutora: Lic Moscardi Graciela

Asesoramiento Metodológico: Dra Mg. Minnaard, Vivian

Lic. Gonzalez, Mariana

Año 2023

*“Detras de cada línea de llegada
hay una de partida.
Detras de cada logro, hay otro desafío.
Mientras estes vivo, sientete vivo.
¡Nunca te detengas!
Madre teresa de calcuta*

Dedicatoria....

A Gastón, Agustina y Emilia

Agradecimientos

A mi familia, por acompañarme siempre en cada decisión y darme la posibilidad de elegir la profesión que amo.

A mis amigas, tanto las de siempre como las que conocí durante mi período en la universidad, que se convirtieron en personas especiales y muy importantes en esta etapa. Todas ellas me dieron fuerza y alentaron cada avance.

A la Dra. Vivian Minnaard, a la Lic. Mariana González y a la Lic. Graciela Moscardi, por su profesionalismo y guía.

Y a todas aquellas personas que a lo largo de estos años formaron parte de alguna u otra manera de mi vida universitaria.

¡Muchas gracias!

Resumen

La voz en los pacientes con EP se caracteriza por la monotonía de la sonoridad e intensidad, el bajo tono y la escasa prosodia, que tiende a desvanecerse al final de la fonación. Este habla monótona obstaculiza también la expresión de las emociones.

Objetivos: Analizar las variables fonoaudiológicas, metodológicas y bibliográficas que se identifican en artículos que abordan la temática de la aplicación del Lee Silverman Voice Therapy en pacientes con enfermedad de Parkinson a nivel mundial entre 2012 y 2022.

Materiales y métodos: Investigación descriptiva, de diseño no experimental. Se realizó una revisión bibliográfica de 10 artículos publicados en revistas científicas que refieren a estudios clínicos sobre la aplicación del Lee Silverman Voice Therapy en pacientes con enfermedad de Parkinson a nivel mundial entre 2012 y 2022. Las variables son fonoaudiológicas, bibliográficas y metodológicas.

Resultados: En cuanto a las variables fonoaudiológicas, LSTV propicia compensaciones vocales mejoradas de los parámetros acústicos y perceptivos. En cuanto a parámetros del habla, su implementación registra cambios significativos en lo referido a la respiración, la fonación, la resonancia y la articulación. En los aspectos metodológicos, las investigaciones analizadas en los diez artículos son de tipo experimental, y están elaboradas sobre una base de muestras aleatorias con pacientes con EP. En cuanto a las variables bibliográficas, los artículos analizados están escritos en inglés y citan con mayor frecuencia libros antes que artículos en revistas científicas.

Conclusión: Todos los artículos coinciden en los beneficios que el LSVT aporta para el tratamiento de la disartria hipocinética que padecen pacientes con EP, utilizando diferentes recursos metodológicos para registrar datos acústicos y perceptivos.

Palabras claves: Lee Silverman Voice Therapy, enfermedades neurodegenerativas, Parkinson, rehabilitación de la voz, trastornos articulatorios.

Índice

Introducción.....	7
Estado de la cuestión.....	11
Material y métodos	22
Análisis de Datos	26
Conclusión.....	48
Bibliografía	53

Introducción



La enfermedad de Parkinson¹ fue diagnosticada en 1817 por James Parkinson para referirse a la enfermedad neurodegenerativa caracterizada por una amplia variedad de alteraciones motoras y no motoras. Según los datos epidemiológicos se trata de uno de los trastornos neurodegenerativos de mayor frecuencia en la población mundial, sólo superada por la enfermedad de Alzheimer, con una prevalencia que tiende a aumentar de manera significativa a partir de los 60 años (Melo, Ríos y Ferreira, 2020)². Se desconocen con precisión cuáles son sus causas, aunque se le asigna cierta determinación genética. La EP configura una marcada disrupción en la calidad de vida de quienes la padecen, que comienzan a experimentar aumentos en su tono muscular que provocan problemas de movimiento y coordinación, en algunos casos con dolor. Además, se destaca el temblor en situación de reposo, el signo más popularmente asociado con la EP. También es importante mencionar la inestabilidad postural y alteración de los reflejos que provoca lo que se conoce como marcha parkinsoniana (Picó Berenguer y Yévenes Briones, 2019)³. Otro síntoma motor de relevancia de la EP es la hiponimia, que implica una disminución de la expresión facial. Tampoco deben olvidarse las alteraciones en la deglución y los trastornos del habla. El progreso de la EP se caracteriza por ser lento a partir de un comienzo con síntomas motores, que generalmente se manifiestan de modo unilateral para luego volverse bilaterales. También afecta, además de la mencionada calidad de vida, la autonomía para las actividades de la vida diaria⁴.

En términos más técnicos, en la EP opera un mecanismo fisiopatológico en el mesencéfalo, que experimenta una disminución de la cantidad de dopamina en la sustancia negra. Ello deriva en alteraciones del sistema dopaminérgico nigroestriatal y sus proyecciones corticales. Además se han podido aislar distintos neurotransmisores como la acetilcolina, la noradrenalina y la serotonina que intervienen en la patología generando un espectro variado de síntomas en el paciente (Picó Berenguer y Yévenes Briones, 2019)⁵.

La fonoaudiología tiene un amplio campo de intervención en la EP, ya que las alteraciones en la voz de los pacientes que la experimentan habilitan un amplio margen de tratamientos tendientes a retrasar la aparición de nuevas alteraciones que pueden favorecer una mejor calidad de vida de las personas. En ese sentido, en el marco de la disciplina se han desarrollado distintos abordajes que, con diferentes resultados, constituyen a mejorar la calidad de vida de las personas afectadas por EP. Uno de esos tratamientos es el Lee

¹ De ahora en adelante, enfermedad de Parkinson se abreviará como EP.

² La EP se manifiesta a partir de ciertos signos y síntomas motores tales como el temblor, la bradicinesia y la rigidez, además de alteraciones en el habla y la voz.

³ Suele manifestarse a partir de pasos cortos y rápidos.

⁴ De ahora en adelante AVD.

⁵ Otro de los fenómenos más recientemente identificados en la EP refiere a lo que se denominan inclusiones neuronales de cuerpos de Lewy, más precisamente inclusiones intracitoplasmáticas que se alojan a las vacuolas de las neuronas que sufren algún tipo de daño o fragmentación.

Silverman Voice Therapy⁶ que presenta ventajas significativas sobre otros métodos convencionales de tratamiento de la voz en pacientes que experimentan EP (Sackley et al., 2020)⁷.

El LSTV consiste en un programa de ejercicios concebido por la Dra. Lorraine Ramig en la década de 1980 con el propósito de mejorar los síntomas de los trastornos motores vinculados con el habla. Se trata de una dimensión de la vida diaria fundamental para los pacientes con EP ya que entre las áreas más visiblemente afectadas se destacan el lenguaje y las capacidades de comunicación. Los fundamentos del LSVT aplicada a la voz giran en torno a la posibilidad de favorecer una reprogramación de las cuerdas vocales para un mejor funcionamiento. Se trata en líneas generales de ejercicios funcionales adaptados a las posibilidades y necesidades de cada paciente. Su tratamiento es intensivo dado que los profesionales suelen administrar cuatro sesiones semanales de 1 hora de duración durante cuatro semanas, acompañado además por la práctica cotidiana del paciente, tanto durante como luego de la finalización del tratamiento. Uno de los objetivos del LSVT es que el paciente pueda manejarse con la independencia suficiente como para mantener la voz en el mejor estado posible durante el mayor lapso de tiempo (Nakayama *et al.*, 2020)⁸. Ello implica un mejoramiento sensible en la calidad de vida de pacientes con EP ya que, entre otros aspectos, favorece una mayor autonomía para el desarrollo de las AVD, fundamentalmente aquellas vinculadas con el habla.

La implementación del LSVT, que se concentra en el esfuerzo fonatorio y el soporte respiratorio, ha demostrado desde hace tiempo un elevado nivel de efectividad de largo plazo y que ofrece amplias posibilidades de control experimental y adecuación psicométrica (Melle, 2012)⁹. En definitiva, el LSTV ha demostrado muy buenos resultados en pacientes con EP en lo referido a intensidad vocal y al esfuerzo respiratorio. Sobre todo, para aquellos pacientes que encuentran motivación para realizar los ejercicios propuestos y disponen de un entorno estimulante, el LSVT se muestra como una herramienta sumamente valiosa para el tratamiento fonoaudiológico en pacientes con EP.

En virtud de lo anterior se propone el siguiente problema de investigación:

¿Cuáles son las variables fonoaudiológicas, metodológicas y bibliográficas que se identifican en artículos que abordan la temática de la aplicación del Lee Silverman Voice Therapy en pacientes con enfermedad de Parkinson a nivel mundial entre 2012 y 2022?

El objetivo general es:

⁶De ahora en adelante, Lee Silverman Voice Therapy se abreviará como LSVT.

⁷En términos generales, el LSVT consiste en que el paciente piense en voz alta con el objetivo de mejorar la fonación y el volumen vocal.

⁸Una vez que los pacientes con EP aprenden todo lo alto que deben hablar para llegar a un volumen normal de voz, suelen ser capaces de mantener esa intensidad una vez concluido el tratamiento.

⁹La psicometría es la rama de la psicología experimental que mide rasgos y variables psicológicas, como por ejemplo capacidades cognitivas.

Analizar las variables fonoláudológicas, metodológicas y bibliográficas que se identifican en artículos que abordan la temática de la aplicación del Lee Silverman Voice Therapy en pacientes con enfermedad de Parkinson a nivel mundial entre 2012 y 2022

Los objetivos específicos son:

- Identificar las variables fonoláudológicas en artículos científicos que abordan la aplicación del LSVT en pacientes con EP
- Determinar las variables metodológicas aplicadas en artículos científicos que abordan la temática de interés
- Indagar las variables bibliográficas en artículos científicos que abordan la temática del LSVT en pacientes con EP

*Estado
de la
cuestión*



La EP, en tanto segunda enfermedad neurodegenerativa con mayor prevalencia en el mundo después de la enfermedad de Alzheimer presenta un conjunto diverso de características salientes. En principio se trata de una enfermedad de curso lento que por lo general se manifiesta alrededor de los 60 años de edad. Ello no excluye que también se detecten individuos de menor edad que cursan la enfermedad, llegándose a detectar casos extremos en los que el inicio temprano puede llegar a iniciarse a alrededor de los 20 años (Hurtado y otros, 2016)¹⁰. Desde que la ciencia médica diagnosticara a la EP hace ya dos siglos y hasta la fecha, se registran miles de nuevos casos cada día, lo que conduce a estimaciones que prevén que, para el año 2030 existirán en todo el mundo, en gran parte por el aumento de expectativas de vida, alrededor de 12 millones de personas con EP, según informes regulares de la Organización Mundial de la Salud (World Health Organization, 2022)¹¹

Los signos cardinales de EP son diversos. Uno de ellos es la aquinesia, que se caracteriza por la ausencia sustancial de movimientos. Además, se producen temblores en estado de reposo y rigidez muscular, que se expresa a través de tensión en los músculos que producen una resistencia al movimiento. Todo ello desencadena en que el enfermo sufra una constante inestabilidad de la postura que le produce pérdida del equilibrio, con las consecuentes caídas. Si bien es la muerte progresiva de las neuronas dopaminérgicas la que produce la EP, todavía no se conocen con precisión las maneras en que intervienen las diferentes variables ambientales y genéticas, como tampoco el grado de interrelación entre ellas. Así es que, por ejemplo, si bien se presume que una exposición prolongada a ciertos agrotóxicos como pesticidas, en combinación con metales pesados, aumenta el riesgo de desarrollar la EP, todavía es mucho lo que debe ser explorado (Hurtado y otros, 2016)¹².

Una vez desencadenada la EP, el tratamiento más utilizado se basa en la droga L-Dopa, que también puede ser suministrada en combinación de agonistas dopaminérgicos. Ello se ha mostrado efectivo para tratar los síntomas motores asociados a la depleción dopaminérgica, característica saliente de la enfermedad. Sin embargo, estos tratamientos ven reducida su eficacia en el tiempo dado que el proceso de muerte neuronal nunca se detiene, lo que deriva en la intensificación de las dosis que además ve diluida su efectividad (Hurtado y otros, 2016)¹³.

¹⁰El 20% de los pacientes diagnosticados con EP tienen menos de 50 años.

¹¹De ahora en adelante Organización Mundial de la Salud se abreviará como OMS. El mencionado informe de 32 páginas actualiza datos y estrategias globales de prevención de la EP.

¹² Se presume que la exposición a esos metales pesados, como el plomo, el mercurio o el cromo, produce estados de inflamación que, al combinarse con los herbicidas aumentaría el riesgo de que se produzca un desarrollo de la EP.

¹³Además de esa pérdida de eficacia, pueden registrarse efectos secundarios, como las disquinesias, que son movimientos involuntarios y anormales originados por una actividad muscular irregular. Estas disquinesias suelen producir serias alteraciones para el desenvolvimiento de las actividades cotidianas de los pacientes con EP.

Desde que la EP fuera diagnosticada hace dos siglos, la ciencia médica se ha concentrado en los síntomas motores como eje diagnóstico. En lo fundamental, el parkinsonismo es el estado caracterizado por la presencia de 2 de 4 síntomas principales: bradicinecia, rigidez, alteraciones en la marcha y la postura. La causa más común de parkinsonismo es la enfermedad de Parkinson idiopática (Neri-Nani, 2017)¹⁴. El sentido común asocia la EP con los temblores pero esa asociación directa lleva en ocasiones a un sobrediagnóstico médico ya que no debe asociarse todo temblor al Parkinson como tampoco asumir que todo paciente con EP necesariamente tiembla (Neri-Nani, 2017)¹⁵. Cuando los temblores se producen, como es lo más frecuente, se presentan como regulares, asimétricos, lentos y distales, lo que además produce rigidez y alteraciones de la postura. En la rigidez el tono muscular se dice que tiene una calidad similar a doblar una vara de plomo, es decir es constante a través de todo el rango de movimiento.

Otro de los signos observables y evidentes para los propios pacientes y sus familiares que se producen en la EP es la alteración en la marcha, que se torna mucho más lenta. Los pacientes comienzan a perder confianza en el uso de sus pies, sienten inestabilidad y comienzan a experimentar marcadas dificultades para transitar superficies irregulares o escaleras. De allí que la tipicidad que se detecta en la marcha de quienes padecen EP se caracterice por su base estrecha con una disminución sostenida de los pasos que puede acortarse todavía más al caminar unos metros. Todo esto afecta directamente la calidad de vida de los pacientes con EP, como suele ocurrir con las enfermedades crónicas y discapacitantes. Por ello, al no existir una cura, resulta central que los tratamientos contemplen de manera sistemática cuál es el impacto en la calidad de vida de los pacientes. Lo que se denomina calidad de vida relacionada con la salud¹⁶, debe ser abordada desde la perspectiva del paciente y no de la del profesional de la salud que interviene (Lopera-Vásquez, 2020)¹⁷.

Al considerar la CVRS como una dimensión de análisis que incorpora la subjetividad de los pacientes se hace necesario emplear técnicas para registrar las valoraciones particulares para su vida y sus problemas de salud. Por ello es que resulta frecuente que para evaluar la CVRS se administren cuestionarios referidos al impacto de la EP en determinados períodos de tiempo, ya sean semanas, meses y hasta años (Lopera-Vásquez,

¹⁴La enfermedad de Parkinson idiopática está relacionada con una alteración cognitiva, principalmente referida a la velocidad de procesamiento y evocación de información.

¹⁵ Entre un 10 y 30% de los pacientes con EP no experimentan temblores.

¹⁶De ahora en adelante calidad de vida relacionada con la salud se abreviará como CVRS.

¹⁷ En efecto, el profesional debe considerar la subjetividad del paciente, es decir, sus prioridades, expectativas, rutinas y creencias. Tampoco debe soslayar su contexto socioeconómico y sus posibilidades concretas de afrontar determinados tratamientos y prescripciones.

2020)¹⁸. Pero además es importante recabar otros datos de calidad vinculados con las expectativas y experiencias de las personas que vayan más allá de la medición de variables cuantificables. Por ello, la utilización de enfoques cualitativos como las historias de vida constituyen aportes de relevancia para un abordaje amplio de la problemática de la calidad de vida.

En ese sentido, el punto de vista del paciente debe ser incorporado para poder concretar una evaluación integral y más humana por parte de los profesionales. Los datos que se recaban mediante estos diferentes instrumentos pueden no ser regulares, ya que padecimientos crónicos como la EP se caracterizan por etapas de mejorías, intensificación de los síntomas y, particularmente en este caso, de un descenso sostenido de la calidad de vida de los enfermos. Estas situaciones afectan de diversa manera a cada paciente, que experimenta el transcurrir de su enfermedad de acuerdo con su personalidad, su resiliencia, su contexto social y familiar y también los planes de vida que se frustran (Lopera-Vásquez, 2020).¹⁹

La EP genera de manera progresiva un amplio conjunto de limitaciones severas para el desempeño de las AVD, sobre todo a partir de la manifestación de disfunciones cognoscitivas y desórdenes corporales. En ese sentido, el impacto sobre la CVRS es más que significativo y repercute sobre las dimensiones físicas, psicológicas, emocionales, sociales y económicas del individuo. En términos más concretos, los pacientes sufren un deterioro físico manifiesto, pierden relaciones sociales, ya no son capaces de continuar con actividades de ocio y tiempo libre, por ejemplo, la práctica de deportes y en algún momento dejan de estar en condiciones de cumplir con las responsabilidades laborales (Navarro Peternella y Marcon, 2012)²⁰. Por ello es que, para una evaluación integral de los pacientes, es de gran relevancia poder mensurar de alguna forma aquellos factores que alteran la CVRS de los enfermos de Parkinson, datos que surgen de una evaluación clínica convencional, que en este caso suelen concentrarse en los principales síntomas motores. De esta forma, se hace necesaria una comprensión de la enfermedad que contemple la búsqueda de diversas estrategias orientadas a promover un buen estado físico y psíquico de los pacientes. En consecuencia, la planificación de intervenciones terapéuticas que se comprometan en la CVRS de los pacientes permite un abordaje más amplio y riguroso en el que no sólo se contempla el entorno familiar, sino también las dimensiones socio-

¹⁸ Se trata de detectar en estos casos cómo afecta cada patología en un período específico de tiempo en un contexto en el que las enfermedades crónicas conllevan etapas de diferente intensidad de los síntomas y que los pacientes pueden sobrellevar por décadas.

¹⁹ La depresión es el síntoma más común y puede afectar hasta al 45% de las personas con EP, asociado de manera fundamental al avance de la enfermedad y al deterioro cognitivo. Los trastornos de la ansiedad también son muy frecuentes y normalmente coexisten con la depresión.

²⁰ Esto en muchos casos producen problemas financieros de relieve, ello dependiendo del tipo de actividad que el paciente realizaba y el grado de protección social con que contaba antes de contraer la enfermedad.

ambientales que serán determinantes para el curso de la EP. Ello permite además una asistencia de mayor proximidad que abarca orientaciones constantes al paciente, sus eventuales cuidadores y su entorno que deben ser adaptadas a sus necesidades y posibilidades. Entonces, el abordaje individualizado se presenta como un recurso esencial que parte del papel central de la familia, tanto en la contención, el estímulo para seguir los tratamientos prescritos como la socialización de los enfermos (Navarro Peternella y Marcon 2012)²¹. De allí pueden surgir elementos importantes para anticiparse a las potencialidades y fragilidades que el entorno del paciente presenta para lograr un mejor tratamiento a corto, mediano y largo plazo.

Las alteraciones en el habla de quienes padecen EP suelen generar efectos directos y negativos sobre las posibilidades de interacción social, además de las consecuencias sobre el bienestar psicológico, por ejemplo, en la autoestima, y por sobre la CVRS del enfermo. Es común que la alteración prosódica y la falta de variación en la expresión facial genere problemas concretos de comunicación, ya que los interlocutores tienden a malinterpretar los mensajes o tienen dificultades en comprender por completo las intenciones del hablante que padece EP. En consecuencia, las posibilidades de integrarse de forma exitosa a las dinámicas conversacionales decrecen muchísimo ya que esas dificultades articulatorias pueden ser tomadas por los oyentes como una señal de depresión o directamente de indiferencia, o considerarlos individuos poco competentes para abordar cualquier tema. Precisamente, el aislamiento social es una característica general del proceso de envejecimiento de las personas que acompaña al deterioro conductual. En efecto, la soledad que experimentan los adultos mayores impacta de manera directa y negativa en su salud, conduciendo con cierta frecuencia a la depresión, pero por ejemplo también al desarrollo de enfermedades cardiovasculares, además de diferentes marcadores biológicos de la salud y las funciones cognitivas (Latorre y otros, 2020)²².

Entre las estrategias que pueden seguirse para mitigar el aislamiento en el proceso de envejecimiento están las que giran en torno al uso de las tecnologías de la información y la comunicación²³. Un uso orientado de estas nuevas tecnologías cada vez más extendidas en la población, incluso entre los adultos mayores, puede contribuir a superar barreras para la interacción social. La posibilidad de estar en contacto más cotidiano y fluido con amigos y familiares, residan o no en la misma localidad, es una de las tantas alternativas que ofrecen

²¹ En relación a la evolución de la EP y cumplimiento de las prescripciones de los profesionales según los géneros, los hombres tienden a comprometerse con relación a las AVD y en el apoyo social, mientras que las mujeres tienden a involucrarse más con su bienestar emocional y el desaliento corporal.

²² Precisamente, para favorecer un envejecimiento exitoso en relación con la CVRS es fundamental acceder a un conocimiento riguroso sobre las intervenciones eficaces destinadas a reducir tanto las alteraciones en las funciones biológicas y cognitivas como las referidas a una mejor socialización de los enfermos.

²³ De ahora en adelante, tecnologías de la información y la comunicación, se abreviará como TIC.

las TIC. Es por ello que, por ejemplo, una capacitación de los adultos mayores en el uso de estas tecnologías para que puedan implementarlas en la vida cotidiana, presenta una potencialidad muy amplia para que puedan manejar los efectos del aislamiento social. En ese sentido, la baja alfabetización digital entre los adultos mayores es una de las tantas dimensiones sociales que inciden en el proceso de salud-enfermedad-atención-cuidado. Por ello es que una mejor comprensión de las competencias digitales resulta esencial para desarrollar estrategias de intervención terapéutica más eficaces (Latorre y otros, 2022)²⁴.

Entre los tantos padecimientos que sufren los pacientes con EP pueden destacarse un conjunto amplio de síntomas motores secundarios que conducen a la presencia de disartria, disfagia, sialorrea, distonía, congelamiento, micrografía, expresión facial de máscara y aceleraciones indeseadas. La disartria consiste en un trastorno motor del habla en el que se destacan diferentes dificultades, ya sea las referidas a la respiración, la fonación, la articulación, la resonancia y/o la prosodia. Se trata de dificultades generadas por las alteraciones en el recorrido muscular, la fuerza, el tono, la velocidad, la coordinación y la precisión de los movimientos de los órganos que están involucran al habla.

En términos más precisos se distinguen siete tipos de disartrias: espástica, flácida, atáxica, hipocinética, hipercinética, de la motoneurona, superior unilateral y mixta. La disartria que define los síntomas generales de los pacientes con EP es la hipocinética, con una ocurrencia típica entre el 60-80% de personas con EP (Martínez, 2019)²⁵ y que se caracteriza por un conjunto de alteraciones de la voz y en el habla que en ocasiones son detectadas al inicio de la enfermedad pero que se manifiesta de modo mucho más visible en las fases avanzadas. Ello conlleva que, en correlación con esas alteraciones, el 90% de enfermos de Parkinson sufre modificaciones en sus formas de comunicarse que limitan de manera directa, y en ocasiones abrupta, su sociabilidad. La retracción social que experimentan quienes padecen EP es evidente cuando se manifiesta la disartria hipocinética, ya que las dificultades crecientes en la expresión oral van acompañadas de sentimientos de vergüenza o frustración que aumentan la tendencia al aislamiento social (Berenguer & Briones, 2019)²⁶.

La disartria hipocinética se manifiesta a partir de una respiración alterada, a causa de una dosificación del aire inadecuada durante la fonación, que desemboca en una

²⁴ En efecto, la puesta en práctica de dispositivos que favorezcan un importante desarrollo de las competencias digitales de los adultos mayores, adaptados a sus posibilidades y necesidades, pueden redundar en importantes beneficios en la CVRS de los adultos mayores, no sólo los que padezcan EP.

²⁵ El desencadenamiento de la disartria hipocinética se le atribuye a la afectación subcortical que interrumpe las redes motoras de ganglios basales-tálamo-corteza cuya función es la programación y ejecución del habla. En la EP también se han detectado que durante el acto de habla se producen activaciones anormales en un conjunto diverso de áreas, tales como la motora orofacial primaria, la motora suplementaria, la premotora, la prefrontal, los ganglios basales y el cerebelo.

²⁶ El individuo se vuelve además más tímido e inseguro cuando comprueba que no puede expresar completamente sus ideas y que sus interlocutores no lo comprenden.

superficialidad y una escasa funcionalidad de la coordinación fono-respiratoria. En cuanto a la fonación específicamente, esta disartria presenta un cierre incompleto de las cuerdas vocales dado que la activación o sinergia del músculo laríngeo es reducida. Como consecuencia, se produce una marcada fatiga y una escasa flexibilidad laríngea. En la misma sintonía, la intensidad de la voz se reduce de modo muy perceptible, lo que configura una hipofonía que consiste en una voz débil, ronca, soplada, temblorosa, entrecortada y apagada. Esta disartria también impacta sobre la articulación, de qué músculo o articulación, que pasa a ser desdibujada e imprecisa a partir de una disminución en la fuerza y el tono muscular, a la par que disminuye la amplitud, la coordinación y la precisión. En ese cuadro general, el maxilar inferior suele temblar con movimientos lentos y reducidos en estado de reposo pero además la fonación comienza a experimentar omisiones, desde fonemas hasta palabras enteras cuando están en la posición final de una oración. Ello se observa particularmente en la dificultad en labiales, vibrantes, laterales y sinfonos con / r/ y / l/. Lo que sufre menos alteraciones en esta disartria es la resonancia, pero cuando ocurre está originada por la contracción y elevación del velo del paladar, que produce un escape de aire hacia las fosas nasales y desencadena un efecto de nasalización en la fonación. En cuanto a la prosodia, se detecta una pérdida en la capacidad de entonación debido a la disminución en la variación de la frecuencia fundamental. Ello produce un efecto de habla de monótona que le impide al paciente expresar sus emociones, lo que se acentúa con las dificultades de fluidez y ritmo. Luego de la aparición temprana de las alteraciones visibles en la voz, tales como los cambios en la articulación y la fluidez, suelen producirse complicaciones motoras como el temblor, la rigidez o la bradicinesia (Hernández Arteaga, 2016)²⁷. Por esa razón es muy importante que se intervenga sobre esos problemas iniciales en la voz antes de la aparición de los síntomas motores que, cuando son correctamente tratados, se generan efectos positivos y constantes durante todo el curso de la enfermedad.

En la actualidad se cuenta con diversas técnicas diagnósticas de la disartria hipocinética en la EP, que consisten en el análisis del habla y la voz pero que además cruzan variables influyentes tales como la edad, el género, la lengua materna y hasta el estado emocional (Berenguer & Briones, 2019)²⁸. Una de esas técnicas, la Escala de Clasificación Unificada de la Enfermedad de Parkinson establece valoraciones múltiples que tienden a ponderar aspectos como el funcionamiento mental, la función motora, las AVD y la dimensión conductual, siempre orientada a medir el impacto de los tratamientos empleados. Otra técnica consiste en registros mediante programas informáticos especializados que se

²⁷ Hasta un 90% de enfermos con Parkinson sufren alteraciones de la voz, e inclusive en las fases tempranas. Por eso mismo es que un diagnóstico precoz es fundamental para mensurar la progresión de la EP e intervenir de manera más eficaz para retrasar los inevitables deterioros que se presentarán en fases más avanzadas.

²⁸ Es importante evaluar si el paciente muestra síntomas de, por ejemplo, depresión o stress, ya que ambos padecimientos también afectan la voz y el habla de las personas más allá de los efectos neurodegenerativos que produce por sí sola la EP.

concentran en las diferentes tareas de habla, tales como la fonación sostenida con, por ejemplo, la vocal /a/. También se utiliza la repetición de sílabas, como por ejemplo las diadococinesias como /pa/-/ta/-/ka/. Del mismo modo se usa la repetición de oraciones, la lectura y el discurso espontáneo. A través de esta evaluación se busca superar la exploración perceptiva de la voz, con la intención de obtener una técnica de mayor objetividad, fiabilidad y precisión que se sostenga mayormente en datos cuantitativos. Tanto la Escala de Clasificación Unificada de la Enfermedad de Parkinson como la que se basa en programas informáticos funcionan de manera complementaria y presentan ventajas por lo que son igualmente necesarios. Más allá de la mayor fiabilidad del análisis acústico mencionado en segundo lugar, se recomienda utilizar ambas técnicas de forma combinada. En efecto, los datos objetivos necesitan ser fortalecidos por evaluaciones perceptivas y subjetivas del profesional. Es así que, por ejemplo, es necesario examinar el lenguaje hablado según contextos de mayor o menor formalidad, lo que permite partir de diversos parámetros acústicos y de esa forma obtener mejores datos acerca de las características individuales del habla y las competencias comunicativas del paciente. Y ello también debe ser relacionado con otras variables evaluadas por la Escala de Clasificación Unificada, tales como la movilidad, la cognición, el estado de ánimo, y por supuesto el impacto de la EP en el sujeto y en el entorno familiar. Por su parte, la evaluación acústica favorece el diagnóstico temprano de la disartria hipocinética, además de que es rápida, más simple, menos costosa y menos invasiva, y también permite un monitoreo constante de la progresión de la enfermedad. Como todo diagnóstico temprano favorece una progresión más lenta de la enfermedad, en este caso le permite al paciente mantener durante mayor tiempo sus competencias comunicacionales y, por ende, su CVRS (Berenguer & Briones, 2019)²⁹.

Uno de los tantos problemas que presenta la EP es que los tratamientos farmacológicos sólo consiguen retrasar o suavizar su desarrollo. Ello hace que el tratamiento de los síntomas que van apareciendo deban ser adaptados cuidadosamente a las necesidades y posibilidades de las personas, además de otras dimensiones tales como su evolución, fase en la que se encuentra la enfermedad y las discapacidades que se produjeron. Entonces, las intervenciones terapéuticas requieren una amplia diversidad dado la gran variedad de síntomas motores y no motores que suelen aparecer en los enfermos, más allá de que los propósitos perseguidos sean los mismos (Martín Hernández, 2021)³⁰.

En términos más específicos, los tratamientos buscan rehabilitar los niveles de actividad dopaminérgica cerebral para atenuar los síntomas motores y no motores, retrasar

²⁹ En relación con la especificidad de las evaluaciones, se puede mencionar que, por ejemplo, factores relevantes como la inteligibilidad del habla no se pueden evaluar mediante métodos objetivos.

³⁰ Entre los síntomas motores, se suelen distinguir subtipos. Ellos pueden ser de predominio tremórico o no tremórico, de evolución rápida o más benigna o de mayor o menor deterioro cognitivo. Por otra parte, en cuanto a las manifestaciones no motoras se destacan las ya mencionadas que se vinculan con el lenguaje, la comunicación y la sociabilidad.

la evolución del deterioro cognitivo y buscar un sostenimiento de la mayor autonomía posible del enfermo para su bienestar socio-psicológico (Martín Hernández, 2021)³¹.

Todas estas características de la EP hacen necesario el desarrollo de abordajes integrales y multidisciplinarios en los que intervengan profesionales de diversas áreas, además de la medicina. La fonoaudiología, la terapia ocupacional, la psicología o la fisioterapia son disciplinas imprescindibles que hacen sus aportes para que se puedan implementar terapias de mayor alcance que favorezcan procesos de rehabilitación y mejor CVRS de los pacientes. En la búsqueda de abordajes todavía más sofisticados y abarcadores, otras disciplinas como el arte, han demostrado ser de utilidad para el tratamiento de la EP. Como se demostró en un estudio realizado en Brasil por Melo y otros (2020)³², el desarrollo de lo que se denomina Arte Terapia con pacientes con EP, favorece el cuadro clínico, tanto en los aspectos orgánicos como en la dimensión emocional, afectiva y social. En la Argentina, más precisamente en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, existen iniciativas que emplean al tango como terapia complementaria para pacientes que sufren EP (Buenos Aires Ciudad, 2016)³³. Además de la importancia de la actividad recreativa en sí misma para evitar el aislamiento social y favorecer el contacto interpersonal, el tango contiene características técnicas que son de utilidad para intervenir sobre los síntomas motores. En este caso, los pasos de tango favorecen, según los profesionales que lo implementan, la obtención de movimientos fluidos y acompasados que le permitirían al paciente recuperar un ritmo interno. Además de los movimientos, el abrazo del otro durante el baile genera una mayor libertad y confianza en los movimientos. Ello interviene directamente en dimensiones tales como la postura y el equilibrio, lo que abre mayores posibilidades en el desempeño de las AVD con un impacto sustancial en la CVRS de los pacientes. La combinación entre ejercicios que pueden generar placer y a la vez mejorar las técnicas de desplazamientos se muestra como promisorio y ejemplo de un abordaje de salud que no esté exclusivamente basado en el enfoque bio-médico.

Luego de haber desarrollado las principales características de la EP, las alteraciones que provoca en los enfermos y las orientaciones de los tratamientos, es importante detallar los principales rasgos de un tratamiento, LSVT, que pretende ser superior y en el que la fonoaudiología tiene un papel central. Este programa terapéutico fue creado por la Dra. Lorraine Ramig en 1987, quien además desarrolló dos tipos diferentes de tratamiento. El LSVT LOUD fue concebido para mejorar la comunicación y es implementado por fonoaudiólogos. Y luego se encuentra el LSVT BIG, empleado en mayor medida por

³¹ Los pacientes que pueden llevar a cabo una ejercitación regular obtienen efectos gratificantes mediante la estimulación continua de los circuitos dopaminérgicos que, entre sus principales efectos, producen mejoras en la resistencia al estrés negativo.

³² Este tipo de terapias se denominan Prácticas Integrativas y Complementarias, y abren amplias posibilidades para abordar diferentes patologías, en las que se destaca la EP.

³³ El programa se implementó en 2012 en un hospital de esa ciudad del que forman parte neurólogos, neuropsicólogos, profesores y bailarines de tango, además de voluntarios.

terapeutas físicos y ocupacionales, por lo que está orientado a mejorar la actividad motriz. Por esa razón, se focalizará en esta variante. aunque a continuación se ofrece una breve explicación. En líneas generales, el LSVT BIG está compuesto por un conjunto de protocolos de tratamiento que se basan en investigaciones empíricas y que están diseñados para tratar los síntomas motores, sensoriales y no motores. Para su implementación, los profesionales requieren de una certificación que se obtiene a partir de cursos dictados por entidades reconocidas (Alonso Moro, 2019)³⁴.

Dadas las incumbencias de la fonoaudiología aquí se detallan a continuación las características salientes del LSVT LOUD. Este tratamiento consiste en sesiones de intervención de carácter individual que se programan de acuerdo a las necesidades, intereses y objetivos de comunicación de cada paciente. La implementación del LSVT LOUD favorece la eficacia comunicativa, mediante escalas autoinformadas que son corroboradas con evaluaciones de pares comunicacionales (Bryans y otros, 2021).³⁵ La duración del tratamiento es de cuatro sesiones diarias durante cuatro semanas. Durante la primera mitad de cada sesión se llevan a cabo tres tareas de análisis acústico. La primera es de máxima fonación sostenida de /a/, elevado y bajo volumen, y la segunda consta de ejercicios de máximo rendimiento. En ambas labores se realizan entre 6-15 repeticiones. Y la tercera sesión consiste en la repetición de 10 frases funcionales que se replican en cinco oportunidades más. El objetivo de estos ejercicios apunta al nivel de sonoridad. La cantidad de repeticiones en cada ejercicio se planifica según las necesidades de cada paciente y durante su realización se intenta focalizar, mediante preguntas directas, en cómo sienten su voz y si se escuchan.

Durante la segunda mitad de la sesión se van implementando ejercicios de lenguaje a partir de un orden jerárquico semanal de complejidad, por lo que en el inicio se trabaja fundamentalmente con palabras. Con posterioridad se trataba a nivel de oraciones, para estar en condiciones de pasar después a los párrafos. Toda esta progresión está diseñada con el propósito de arribar a la última semana con diferentes estructuras conversacionales que suponen el mayor nivel de complejidad. Luego de todo ello se lleva a cabo un análisis perceptual de la sonoridad general y variabilidad, tono general, calidad vocal y precisión articulatoria. El objetivo de esta evaluación apunta a analizar la inteligibilidad a través de la

³⁴ Los cursos de capacitación y certificación correspondientes al LSVT LOUD consisten en una formación para el tratamiento intensivo de las patologías del habla y el lenguaje, concebido a partir de la evidencia empírica. El contenido de los cursos abarca los principios fundamentales del tratamiento y la justificación de las investigaciones llevadas a cabo. También se proporciona información detallada sobre los ejercicios, los principios para la personalización de la administración del tratamiento según el rango de gravedad de los enfermos, junto con las técnicas de evaluación y objetivos de la documentación. Mayor información puede obtener en el sitio web oficial: https://www.lsvtglobal.com/Get_LSVTLOUD_Certified

³⁵ Las actividades comunicativas que evidencian mayores progresos refieren a la formulación de preguntas, el desarrollo de información más detallada, las posibilidades de comunicarse en contextos de ruido y de hablar en grupo.

lectura y la conversación (Alonso Moro, 2019)³⁶. Esas tareas encomendadas para el hogar deben realizarse una vez por día durante 5 a 10 minutos en aquellas jornadas en las que el paciente asistió a rehabilitación. Mientras que en aquellas jornadas en las que no recibe tratamiento se le encomienda que los ejercicios duren entre 10 a 20 minutos, dos veces por día. Además, se les pide a los pacientes que aumenten la complejidad de esos ejercicios de modo progresivo, dependiendo siempre de la severidad de la disartria y las habilidades cognitivas que todavía mantengan. El concepto general es que sostengan esa práctica de ejercicios durante toda la vida y nunca dejen de acudir a revisiones periódicas.

También se ha puesto en práctica una versión del LSVT LOUD a distancia, es decir, una telerehabilitación que se pone a disposición de aquellos que no tienen acceso a una atención presencial, ya sea por razones geográficas, por discapacidad, de movilidad, o de cualquier otro tipo. Esta modalidad emplea un programa informático en el que se detallan los ejercicios de intervención además de la asistencia on-line del profesional.

Además de esas habilidades comunicacionales, también se ha probado que el programa LSVT LOUD mejoran su presión sonora, además de otros indicadores vinculados con la aspiración, el residuo faríngeo, la apertura máxima del segmento faringoesofágico, la tasa de flujo espiratorio máximo de la tos involuntaria y el tiempo de aumento del flujo espiratorio máximo (Miles y otros, 2017).³⁷

Como en toda problemática de la salud, la intervención temprana siempre resulta determinante para la evolución del paciente, y mucho más si se lo hace desde un abordaje multidisciplinar. En el caso de la EP, lo esencial es poder intervenir sobre todos los síntomas y producir mejorías en el control motor del paciente para de esa manera evitar un mayor deterioro. Y es precisamente aquí en donde la intervención del fonoaudiólogo, como parte del equipo multidisciplinar, es esencial y en el caso del método LSVT LOUD, puede generar una contribución diferencial en quien padece EP. El mejoramiento de la función vocal y el volumen de su voz implica mejorías concretas en los subsistemas respiratorio, fonatorio y articulatorio del habla, lo que genera resultados relevantes en relación con las alteraciones disártricas e inteligibilidad del habla de los pacientes. Y ello tiene un impacto directo sobre la CVRS de los pacientes, posibilitando no sólo un mejor bienestar emocional de quienes tienen EP sino también brindando mayores posibilidades de integración social.

³⁶Todas estas actividades se complementan, además, con un conjunto amplio de tareas cotidianas y personalizadas vinculadas con las AVD, con el objetivo de que los pacientes se sientan a gusto con su volumen de voz cuando no se encuentran en los consultorios de los profesionales.

³⁷Todo ello configura una mayor sensación de control personal sobre las dificultades de comunicación que se derivan de la EP ya que el LSTV LOUD disminuye sensiblemente la discapacidad vocal.

Material
y
métodos



Se trata de una investigación descriptiva, ya que estudia variables en forma independiente y no busca establecer relaciones entre ellas. El tipo de diseño es no experimental dado que las variables son analizadas en su contexto.

Se realizó una revisión bibliográfica de 10 artículos publicados en revistas científicas que refieren a estudios clínicos que dan cuenta de la temática de la aplicación del Lee Silverman Voice Therapy en pacientes con EP a nivel mundial entre 2012 y 2022.

Las variables analizadas son:

- fonaudiológicas: parámetros acústicos de la voz, perceptivos de la voz y parámetros del habla
- metodológicas: objetivos, tipo de investigación y diseño, variables, muestra, instrumento de recolección de datos, conclusiones, palabras clave
- bibliográficas: cantidad de revistas citadas, cantidad e libros citados, cantidad de sitios web citados, cantidad de organizaciones citadas, país de publicación

A continuación se presentan los artículos seleccionados para el análisis.

ARTICULO	TÍTULO	AUTORES	AÑO	LINK
1	Innovative Technology for the Assisted Delivery of Intensive Voice Treatment (LSVT@LOUD) for Parkinson Disease	Angela E. Halpern,a,bLorraine O. Ramig,a,b Carlos E. C. Matos,cJill A. Petska-Cable,b Jennifer L. Spielman,a,b Janice M. Pogoda,d Phillip M. Gilley,a Shimon Sapir,e John K. Bennett,a and David H. McFarlandf,g	2012	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23071195/
2	Clinical and Quality of Life Outcomes of Speech Treatment for Parkinson's Disease Delivered to the Home Via Telerehabilitation: A Noninferiority Randomized Controlled Trial	Deborah G. Theodoros,a Anne J. Hill,a and Trevor G. Russella	2015	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27145396/
3	Effect of speech therapy and pharmacological treatment in prosody of parkinsonians	Luciana Lemos de Azevedo1, Irene Soares de Souza2, Patrícia Marques de Oliveira3, Francisco Cardoso4	2014	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25608124/
4	Effect of SpeechVive device	LM. Santana	2022	https://journal.ppcr.or

	on speech intelligibility in Parkinson's Disease patients: A multicenter, phase III, randomized clinical trial protocol	Rodriguez1, A. Marcinowska2, C. Go3, A. Gonzalez4, GC. Pinto5, Q. Nai6, V. Juvvigunta7, O. Escobar8, JP. Lima9, EO. Bedoya-Ismodes10, M. Mohsin Arshad11, AC. Benites12, R. Cuoto13, A. Perez14, A. Pavlovic15, S. Ramos Garcia16, J. Akram17, J. Dominguez18, L. dos Santos19, W. Zhang20, M. Feng21, B. Al-shekh22, P. Prais Carneiro23, S. Riccio24, D. Urla25, Y. Junqueira26, JA. Rojas27, A. Tamayo28, E. Pichardo29, L. Mena30, D. Garcia31, DS. Schwartz32		g/index.php/ppcrjournal/article/view/188
5	The PD COMM trial: a protocol for the process evaluation of a randomised trial assessing the effectiveness of two types of SLT for people with Parkinson's disease	Patricia Masterson-Algar1* , Christopher R. Burton1, Marian C. Brady2, Avril Nicoll2, Carl E. Clarke3,4, Caroline Rick5, Max Hughes5, Pui Au5, Christina H. Smith6 and Catherine M. Sackley7	2017	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5576370/
6	The Impact of Lee Silverman Voice Treatment (LSVT LOUD®) on Voice, Communication, and Participation: Findings from a Prospective, Longitudinal Study	Linda A. Bryans, Andrew D. Palmer, Shannon Anderson, Joshua Schindler, Donna J. Graville,	2020	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S002199242030099X
7	Lee Silverman voice treatment (LSVT) mitigates voice difficulties in mild Parkinson's disease	ArezooSaffarian, YuneshAmiriShavaki, Gholam Ali SharamHadavi, Zahra Jafari	2019	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6504915/#:~:text=LSVT%20is%20an%20intensive%20speech,self%2Dmonitoring%20(19).
8	Intensive Voice Treatment (LSVT@LOUD) for Parkinson's disease following Deep Brain Stimulation of the Subthalamic Nucleus	Jennifer Spielman, MA, CCC-SLPa, Leslie Mahler, PhD, CCC-SLPb, AngelaHalpern, MS, CCC-SLPa,	2012	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21724193/

		Phillip Gilley, PhDc, Olga Klepitskaya, MDd, and Lorraine Ramig, PhD, CCCSPa, C		
9	Effectiveness of Lee Silverman Voice Treatment® LOUD on Japanese-Speaking Patients with Parkinson's Disease	Keigo Nakayama ,1,2 Toshiyuki Yamamoto,3 Chihiro Oda,3 Masako Sato,3 Takeshi Murakami,2 and Satoshi Horiguchi2	2020	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32411475/#:~:text=LSVT%C2%AE%20had%20a%20long,no%20significant%20long%2Dterm%20effect.
10	Neurobehavioral Effects of LSVTR LOUD on Auditory-Vocal Integration in Parkinson's Disease: A Preliminary Study	Yongxue Li1†, Mingdan Tan1†, Hao Fan2†, Emily Q. Wang3, Ling Chen4, Jingting Li1, Xi Chen1* and Hanjun Liu1,5*	2021	https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnins.2021.624801/full#:~:text=The%20present%20study%20revealed%20beneficial,pitch%20perturbations%20in%20auditory%20feedback

Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

Análisis de datos



A continuación, se presenta las variables fonaudiológicas sujetas análisis.

Cuadro Nº 2 Variables fonaudiológicas

UA	Parámetros acústicos de la voz	Parámetros perceptuales de la voz	Parámetros del habla
1	Se tomaron medidas acústicas VocSPL para medir para todas las tareas. En el análisis del acuerdo entre evaluadores, no difirió significativamente entre los archivos de sonido originales y repetidos. Para todas las tareas, la interacción, el tratamiento (grupo inmediato, grupo retrasado, grupo histórico) × Periodo (PRE, POST, FU) no fue significativa.	En los índices de percepción de los oyentes se apreció una diferencia entre el habla antes y después del abordaje terapéutico. Esto sugiere que los oyentes percibieron no solo cambios en VocSPL, sino también en otros factores del habla y la voz que contribuyen a una percepción en cuanto a la calidad de la voz, la claridad articulatoria, la velocidad y la entonación.	Los participantes del estudio, pacientes con EP, realizaron autoevaluaciones para calificar su voz y el habla. Esas dimensiones también fueron evaluadas por los acompañantes de cada paciente. Durante el estudio se detectó que, aunque las personas con EP hablaban más bajo que los controles normales de pacientes de la misma edad, sin embargo, percibían que su propia habla era más fuerte que los controles.
2	No se observaron mejoras significativas en la variación del tono durante el habla. Es posible que esta falta de efecto significativo se deba en parte a los niveles predominantemente leves de disartria en estas cohortes, lo que resulta en mejoras mínimas en FO rango después del tratamiento.	Se observó un aumento significativo en el volumen de su voz postratamiento percibido por oyentes capacitados durante la tarea de calificación DME(diferencias de medias estandarizadas).	No se observaron cambios significativos en el efecto de la disartria en las personas, en las reacciones de los demás ante el trastorno del habla, o la forma en que los participantes se comunicaron después del tratamiento. Los pacientes sí percibieron cambios significativos en la función comunicativa después del tratamiento en los grupos en línea y FTF (cara a cara). Los participantes lograron pequeñas mejoras en cada una de las dimensiones del habla debido al menor grado de deterioro en el mecanismo del habla y a los efectos diferenciales de la EP en los subsistemas del mecanismo del habla en este nivel de gravedad.

3	<p>Se realizó una combinación de tratamientos que permitió observar diferencias estadísticamente significativas entre los géneros, con respecto a las variables involucradas en los parámetros de frecuencia, intensidad y duración; un aumento significativo de las medidas con respecto a la FO parámetro después de la asociación de tratamiento con levodopa.</p>	<p>En cuanto al parámetro de intensidad vocal, su variación durante la enunciación aumentó tras la asociación de tratamientos, lo que en última instancia refleja una mejora en la expresión vocal del paciente EP, dado que una mayor variación de intensidad durante la enunciación provoca una mejora en la característica del habla monótona de esta clase de pacientes.</p>	<p>Se produjeron cambios significativos en cuanto a los parámetros del habla. Se registró una mejora significativa de la respiración, la fonación, la resonancia y la articulación. Demostró ser importante la asociación de las intervenciones fonoaudiológicas junto con la medicación para favorecer el desempeño comunicativo de los pacientes con EP.</p>
4	<p>Este ensayo consiste en el diseño de una investigación que se proyecta realizar en el futuro. Este trabajo compara la eficacia de LSVT con SpeechVive, un dispositivo portátil que produce ruido para provocar una mayor intensidad vocal utilizando un reflejo natural a través del efecto Lombard. El tratamiento seguirá los protocolos establecidos para LSVT y las pautas del dispositivo SpeechVive</p>	<p>Las muestras de voz serán recopiladas, transcritas y evaluadas perceptivamente por evaluadores expertos asociados a los grupos con el objeto de determinar una puntuación porcentual de inteligibilidad dividiendo el número de oraciones entendidas por el número de oraciones producidas. Se apela a una transcripción como medida de inteligibilidad objetiva, en la que el oyente escribe palabra por palabra el mensaje del hablante y luego de lo producido y se calcula el porcentaje de palabras transcritas correctamente. Este estudio permite evaluar la capacidad de cada modalidad para aumentar la intensidad vocal y las mejoras en la inteligibilidad del habla después de cada tratamiento de pacientes con EP que no puedan autorregular el nivel de sonido de la voz</p>	<p>La disminución de la comunicación funcional de los pacientes con EP, asociada con una inteligibilidad del habla limitada, está directamente relacionada con anomalías en el área de la voz, la articulación y la prosodia, El dispositivo SpeechVive demostró ser eficaz para favorecer la fonación, resonancia y articulación.</p>
5	<p>Este ensayo se proyecta realizar en el futuro. El protocolo PD COMM tiene como objetivo evaluar la eficacia, la rentabilidad y el proceso de implementación entre dos tipos de terapia del habla y lenguaje (variantes del LSTV) en contraste con la ausencia de tratamiento.</p>	<p>Las percepciones y experiencias de los terapeutas y participantes se investigarán a través de entrevistas en profundidad. Los informes de incidentes críticos, los datos de la encuesta de referencia de los terapeutas, los formularios de registro de tratamiento y los diarios de práctica en el hogar también</p>	<p>LSVT se considera el tratamiento más eficaz para las deficiencias de comunicación en pacientes con EP. Su objetivo es mejorar la fonación y el volumen vocal a través de una mejor aducción de las cuerdas vocales. Favoreciendo indirectamente la articulación y la respiración.</p>

		se recopilarán en puntos de tiempo relevantes durante la ejecución del ensayo PD COMM.	
6	Se pudo observar un aumento significativo en la intensidad vocal durante fonación, lectura y habla espontánea de Fo. También hubo disminuciones significativas en el jitter y el brillo durante la fonación sostenida.	Se encontraron mejoras significativas para todos los elementos autocalificados, relacionados con diversos aspectos de la comunicación, ya sean conversaciones con oyentes familiares y desconocidos, en la casa, por teléfono, mientras viaja en un automóvil y en entornos sociales ruidosos.	Hubo beneficios adicionales relacionados con la comunicación atribuidos a la “efectos de propagación” de LSVT, como mejoras en la articulación, la inteligibilidad, la velocidad del habla y la expresividad facial.
7	No se realizó luego del tratamiento la evaluación vocal objetiva.	Este estudio mostró una mejora del VHI y sus subescalas por LSVT en pacientes con EP leve, que puede ser el resultado de mejoras en la percepción de la propia voz a través del autocontrol y la autorregulación creados por LSVT. En este estudio, LSVT mejoró significativamente las puntuaciones de VHI en pacientes con EP. Este hallazgo indica que la percepción de los problemas de voz del paciente con EP mejora después del tratamiento.	También se mostró una mejora en pacientes con EP leve en articulación, respiración, fonación y resonancia debido al autocontrol y la autorregulación creados por LSVT.
8	El estudio midió el nivel de presión sonora y el correlato acústico de la intensidad vocal en paciente con EP a partir de la repetición de oraciones, la lectura, la descripción de imágenes y el monólogo espontáneo. También se examinó la producción de vocales. Los resultados sugieren que los grupos LSVT-DBS y LSVT aumentaron el SPL en todas las tareas después del tratamiento hasta el punto en que eran significativamente más fuertes que el grupo no tratado.	Se administró, con el objetivo de evaluar los cambios en la autopercepción del trastorno de la voz y su impacto en la vida diaria, el cuestionario de autoevaluación Voice Handicap Index (VHI). Los pacientes se calificaron a sí mismos como significativamente mejorados. Los datos perceptuales también informaron una mejora en los juicios sobre la calidad de la voz y el volumen después de LSVT LOUD.	Se evaluó a cuatro personas con EP cuyos síntomas motores fueron tratados con y sin estimulación cerebral profunda del núcleo subtalámico (STN-DBS) para determinar cómo responderían al tratamiento conductual de la voz y el habla. Se vio favorecido ambos grupos todo su sistema de producción del habla (voz, articulación, ritmo).

9	<p>En este estudio el objetivo fue investigar los efectos a largo plazo de LSVT en pacientes con EP de habla japonesa en lo vinculado al nivel de sonido. Durante las pruebas de volumen vocal, se colocó un medidor de nivel de sonido calibrado a 30 cm de los labios de los pacientes para medir los niveles de presión sonora (dB SPL). Los cambios positivos registrados fueron significativos en los intervalos desde el inicio hasta inmediatamente después del tratamiento.</p>	<p>Los pacientes con EP de habla japonesa mostraron un aumento significativo en el volumen vocal inmediatamente después del tratamiento en comparación con antes del abordaje. También se observó un aumento significativo en el volumen vocal en estos pacientes en su seguimiento de 12 meses después del tratamiento (12FU). Estos hallazgos indican que LSVT puede mantener un mayor volumen vocal en pacientes con EP de habla japonesa durante al menos 12 meses</p>	<p>La exacerbación de los síntomas motores obligó a algunos pacientes a suspender LSVT, mientras que otros tuvieron cambios significativos indirectamente en cuanto a la respiración, la fonación, resonancia y articulación. Se utilizó la Evaluación del habla motora para la disartria y la inteligibilidad mejoró de modo significativo inmediatamente después del tratamiento en comparación con el valor inicial, pero no se observó una mejoría significativa en el final de seguimiento de 12 meses. No se encontraron diferencias significativas en la inteligibilidad entre el grupo de seguimiento y el grupo de seguimiento interrumpido.</p>
10	<p>Antes del presente estudio, las personas con EP realizaron las pruebas de volumen vocal, antes e inmediatamente después de LSVT LOUD. Además, la calidad de su voz se evaluó utilizando la escala de voz japonesa GRBAS. Se utilizó el Praat para realizar el análisis acústico del habla. Se observaron compensaciones vocales más grandes para las perturbaciones de tono en individuos con EP en relación con los controles sanos.</p>	<p>Después de LSVT LOUD, las personas con EP exhibieron un nivel de presión sonora (SPL) significativamente mejorado durante la fonación sostenida, lectura de pasajes y monólogo, lo que proporciona mayor evidencia acerca de la eficacia de LSVT LOUD en el tratamiento de la hipofonía. Se produjo una correlación significativa entre la mejora del SPL vocal durante la lectura del pasaje y la disminución de las magnitudes de compensación vocal, lo que indica una transferencia de los efectos beneficiosos de LSVT LOUD sobre el volumen vocal a la regulación del tono vocal en personas con EP. Se observó una mejora inducida por el tratamiento en el volumen vocal contribuyendo a cambios en la regulación del tono vocal.</p>	<p>Se detectaron respuestas corticales mejoradas a las perturbaciones de tono asociadas con la EP en el que este patrón de actividad cortical se relacionó con una mayor actividad en la circunvolución temporal superior izquierda, el lóbulo parietal inferior, giro frontal inferior y panel metabólico completo. De manera consistente, estudios de neuroimagen han identificado una mayor activación de estas regiones corticales durante la producción del habla en personas con EP en comparación con controles sanos. Por lo tanto, se sugiere que las deficiencias en la integración auditivo-vocal en personas con EP pueden atribuirse a la hiperactividad en sus redes corticales motoras del habla.</p>

Fuente:Elaborado sobre datos de la investigación

Se presentan nubes de palabras respecto a las variables fonoaudiológicas.

Nube de palabras N° 1 **Parámetros acústicos de la voz**



Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

El análisis acústico de la voz por medio de un sistema electrónico permite detectar los cambios de los parámetros vocales para predecir el empeoramiento de la enfermedad y elegir la intervención específica. En algunos de los artículos se ha demostrado que el LSTV propicia compensaciones vocales mejoradas para las perturbaciones en la frecuencia fundamental (Fo) e intensidad en individuos con EP en comparación con controles sanos. Se pudo observar, luego del tratamiento, un aumento significativo en la intensidad vocal durante fonación, lectura y habla espontánea de Fo. También se detectaron disminuciones significativas en el jitter y el brillo durante la fonación sostenida. Esto se debe a un mayor control en la contracción de los músculos laríngeos durante la producción de los sonidos y un mejor control motor de las cuerdas vocales. En ese sentido, el método LSVT combina un intenso trabajo vocal y respiratorio para aumentar rendimiento fonatorio.

Nube de palabras N° 2 **Parámetros perceptuales de la voz**



Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

En los artículos se realizaron pruebas y procedimientos con el objeto de valorar cada uno de los elementos que intervienen en la producción de la voz. Estos elementos se evaluaron a través de la valoración perceptual auditiva y visual, lo que convierte a este tipo de evaluación en subjetiva. Los datos indican que luego del LSTV se percibieron cambios no solo en el volumen vocal sino también en otros factores del habla y la voz que contribuyen a una percepción en cuanto a la calidad de la voz, la claridad articulatoria, la velocidad y la entonación.

Los datos arrojados en cuatro de los diez artículos analizados demostraron, mediante la utilización del cuestionario de autoevaluación Voice Handicap Index, VHI, una sensible mejoría en la percepción de la propia voz a través del autocontrol y la autorregulación creados por LSVT. Este hallazgo indica que la percepción de los problemas de voz del paciente con EP mejora después del tratamiento.

Nube de palabras N°3 **Parámetros del habla**



Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

La producción de habla se basa en la interacción funcional de los procesos motores básicos: la respiración, la fonación, la articulación, la resonancia, la prosodia y la fluidez. De acuerdo a lo que evidencian las investigaciones plasmadas en los artículos analizados, se produjeron cambios significativos en cuanto a los parámetros del habla a partir de la implementación del LSTV. Se registró una mejora significativa de la respiración, la fonación, la resonancia y la articulación. También quedó demostrada la importancia del uso intervenciones fonoaudiológicas junto con la farmacológica para favorecer el desempeño comunicativo de los pacientes EP.

Cuadro N°3 Variables metodológicas

U A	Objetivos	Tipo de Inv /Diseño	Variables	Muestra	Instrume nto	Conclusiones	Palabra s claves
1	<p>Evaluar la factibilidad y efectividad en pacientes con EP del sistema de tecnología de asistencia Lee Silverman Voice Treatment Companion (LSVT Companion)</p>	<p>Experimental</p>	<p>Datos acústicos objetivos</p> <p>Los índices de percepción de los oyentes</p> <p>Calificaciones de la voz y el habla de los participantes con EP y su Pareja</p> <p>Variables perfil demográfico, años desde el diagnóstico</p>	<p>Dieciséis individuos con EP fueron aleatorizados a un grupo de tratamiento inmediato (n = 8) o diferido (n = 8). Ellos participaron en 9 sesiones LSVT LOUD y 7 con la variante "Companion", a partir de sesiones, administradas de forma independiente en sus casas.</p>	<p>Todos los participantes del grupo inmediato y del grupo tardío recibieron un tratamiento de voz intensivo (LSVT LOUD) modificado mediante la figura del software se denominan LSVT Companion</p>	<p>Este estudio apoya el uso del Lee Silverman Voice Treatment Companion como ayuda en el tratamiento de la disartria hipocinética en individuos con EP. El estudio desarrolla las ventajas y desventajas de la figura del acompañante así como también se reconocen limitaciones en los alcances del estudio por lo que deja planteada directivas para futuras investigaciones.</p>	<p>Parkinson, tratamiento del habla, tecnología</p>
2	<p>Demostrar la validez del LSVT para el tratamiento intensivo del habla en personas con (EP) administrado a través de telerehabilitación en el hogar.</p>	<p>Experimental</p>	<p>Variables perfil demográfico de los participantes de cada grupo</p> <p>Medidas acústicas y perceptuales.</p>	<p>Ensayo aleatorizado, simple ciego, con 31 participantes con disartria asociada con la EP en áreas urbanas. También se reclutó y trató en línea una cohorte de 21 participantes de áreas no urbanas.</p>	<p>Se implementó un tratamiento de telerehabilitación en el hogar de los pacientes.</p>	<p>Los resultados clínicos y de calidad de vida respaldan que el tratamiento remoto intensivo y en línea en el hogar no sólo es efectivo sino que no es inferior a la implementación convencional (presencial) para pacientes con EP. Se plantea que en una futura investigación se debería abordar la implementación del tratamiento en línea en un servicio clínico, analizando costos y vías clínicas que haría posible la tecnología</p>	<hr/>

						orientada a mantener una comunicación y una calidad de vida óptimas en los pacientes.	
3	Comprobar la influencia de la levodopa junto con el LSTV en torno a parámetros prosódicos empleados por pacientes con EP	Experimental	<p>Variables perfil demográfico de los participantes de cada grupo</p> <p>Medidas acústicas y perceptuales</p>	Se trabajó con diez pacientes Con EP idiopática a quienes se les suministró levodopa. El registro se realizó en dos ocasiones: después de la abstención del uso de levodopa por un período de 12 horas (time off) y luego una hora después de la administración del fármaco (time on)	Registro de expresiones producidas en cuatro etapas: certeza y duda y modalidades declarativas e interrogativas.	La asociación entre los tratamientos fonolológicos como el LSTV y el tratamiento farmacológico mejora de manera significativa las habilidades comunicativas de los pacientes con EP, en este caso los parámetros prosódicos: aumento de las medidas de frecuencia fundamental, reducción de las medidas de duración y mayor intensidad	Enfermedad de Parkinson, acústica del habla, levodopa, actitud, logopedia.
4	Explorar el SpeechVive como un tratamiento alternativo y más accesible para la hipofonía en pacientes con EP	Experimental	<p>Variables de perfil demográfico de los participantes</p> <p>el índice de discapacidad vocal (VHI)</p> <p>la inteligibilidad del habla.</p> <p>la intensidad vocal</p>	Ensayo controlado con 238 pacientes con EP entre 50 y 80 años.	Protocolo SpeechVive que constata la inteligibilidad del habla. Consiste en un ensayo controlado aleatorizado, multicéntrico, de fase III, que compare la eficacia de LSVT con SpeechVive	Este ensayo consiste en el diseño de una investigación que se proyecta realizar en el futuro. Este ensayo se centrará en el análisis comparativo de la eficacia de SpeechVive en relación con el tratamiento de terapia del habla conductual para aumentar el volumen del habla y las puntuaciones de inteligibilidad. Medirán cada resultado al inicio y después de ocho semanas de tratamiento. El resultado principal será la inteligibilidad del habla me-	Dispositivo SpeechVive, terapia del habla Lee Silverman (LSVT), hipofonía, enfermedad de Parkinson, efecto Lombard, inteligibilidad del habla.

					Este es un dispositivo portátil que produce ruido para provocar una mayor intensidad vocal utilizando un reflejo natural a través del efecto Lombard.	dida a través de la Prueba de inteligibilidad del habla (SIT) para Windows. Luego la intensidad vocal medida con el nivel de presión sonora (SPL), el índice de discapacidad vocal (VHI) y el Cuestionario de la enfermedad de Parkinson.	
5	<p>Evaluar la eficacia de la implementación de dos enfoques de la terapia del habla y el lenguaje (SLT) en comparación con ninguna intervención SLT (control) para personas con enfermedad de Parkinson.</p> <p>Proporcionar hallazgos que ayuden en la interpretación de los resultados del ensayo PD COMM.</p> <p>Investigar la complejidad de la intervención mediante el proceso PD COMM dentro de un modelo teórico de cómo las intervenciones probadas podrían funcionar mejor y por qué.</p>	Experimental	Variables perfil demográfico de los participantes Las percepciones y experiencias de los terapeutas y participantes	Ensayo controlado aleatorizado multicéntrico de fase III. Con 20 pacientes por cada fase, de diferentes edades y gravedad de EP	<p>Entrevistas semiestructuradas.</p> <p>PD COMM es (ensayo controlado aleatorizado multicéntrico de fase III)</p> <p>Cuestionario del terapeuta</p> <p>Formulario de registro de tratamiento SLT (SLT TRF)</p> <p>Diario estándar de terapia en el hogar (HBT) de SLT del NHS</p> <p>Diario de terapia en el hogar (HBT) de LSVT</p>	<p>Este ensayo se proyecta realizar en el futuro</p> <p>Se proporcionará un marco teórico sólido que sustenta las opciones de diseño y adaptarse para cumplir con las características complejas de las intervenciones probadas, la evaluación de procesos tiene el potencial de proporcionar información valiosa sobre qué componentes de las intervenciones que se entregaron en PD COMM funcionaron mejor y cuáles no. Su correcto funcionamiento y sus fundamentos.</p>	Evaluación de procesos , Intervenciones complejas, Terapia del habla y lenguaje, Tratamiento de voz Lee Silverman, Fidelidad

6	<p>Demostrar que el Lee SilvermanVoiceTreatment, es el tratamiento más eficaz y mejor investigado para la hipocinética disartria en personas con (EP).</p>	<p>experimental</p>	<p>Variables de perfil demográfico de los participantes</p> <p>Medidas acústicas: las mediciones vocales acústicas (la intensidad vocal (dB SPL) así como jitter (%) y brillo (dB). Edad, duración de la EP y gravedad motora de la EP.</p> <p>el índice de discapacidad vocal (VHI)</p>	<p>25 individuos con EP</p>	<p>Escalas para autoinformes (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 después del tratamiento. Escala de cuatro puntos de tiempo para que los compañeros de comunicación califiquen la eficacia de la comunicación</p>	<p>La implementación del LSVT produjo mejoras significativas para las tres escalas autoinformadas (Voz Índice de Discapacidad, Escala de Efectividad Comunicativa y Participación Comunicativa) y para los informes de los compañeros de comunicación Del mismo modo, se registraron beneficios particulares para actividades comunicativas más complejas, tales como formular preguntas, ofrecer información detallada, comunicarse en situaciones con ruido y hablar en grupos. En líneas generales, los hallazgos presentados en el artículo sugieren que el LSVT promueve una mayor sensación de control personal sobre las dificultades de comunicación que se derivan de la EP, de manera principal la disminución de la intensidad de la voz y las competencias comunicacionales. Ello favorece la reducción del aislamiento social de quienes padecen EP.</p>	<p>enfermedad de Parkinson, disfonía, LSVT, comunicación, participación, rehabilitación</p>
7	<p>Investigar los efectos positivos del LSVT para mejorar las dificultades de la voz en pacientes con EP leve utilizando el índice de discapacidad de</p>	<p>experimental</p>	<p>Las perfiles demográficos de los 3 grupos</p> <p>índice de discapacidad de la voz (VHI).</p>	<p>Se trabajó con 23 pacientes con EP, divididos aleatoriamente en 2 grupos: un grupo de tratamiento (PD-T)</p>	<p>Cuestionario índice de discapacidad de la voz (VHI)</p>	<p>La mejora en la puntuación del VHI podría ser el resultado de la mejora del autocontrol y la autorregulación creados por LSVT</p>	<p>Tratamiento de la voz de Lee Silverman, Enfermedad de Parkinson, Trastorno de</p>

	la voz (VHI).			(n=13) y un grupo sin tratamiento (PD-NT) (n=10).			la voz
8	Determinar si LSVT puede controlar eficazmente los síntomas de la voz y el habla asociados con la EP idiopática, buscando además determinar si los resultados para los sujetos quirúrgicos eran comparables a las cohortes no quirúrgicas.	experimental	<p>Medidas acústicas de la voz: Las mediciones vocales acústicas (la intensidad vocal (dB SPL)</p> <p>el índice de discapacidad de voz (VHI)</p> <p>Variables de perfil demográfico de los participantes</p>	<p>12 pacientes con EP, cuatro de los cuales contaron con estimulación cerebral profunda del núcleo subtalámico (STN-DBS) y cuatro no. Todos ellos recibieron LSVT LOUD cuatro veces a la semana durante cuatro semanas. Los cuatro restantes, sujetos adicionales con EP, permanecieron sin tratamiento</p>	<p>Entrevistas estructuradas para evaluar la intensidad de la voz (SPL), el índice de articulación de vocales (VAI), el índice de discapacidad de voz (VHI), antes y después del tratamiento y nuevamente seis meses después. 16 sesiones de LSVT</p>	<p>Ambos grupos tratados mostraron aumentos significativos en el SPL desde antes hasta después y durante el seguimiento de seis meses. El VAI fue significativamente mayor para los grupos tratados en comparación con los sujetos no tratados durante el seguimiento. Varios individuos tratados tuvieron una mejoría clínica significativa en VHI puntajes, particularmente dentro del grupo LSVT-DBS. Las personas tratadas informaron mejoras en la voz y el habla en entrevistas estructuradas; sin embargo, las respuestas sugieren un mantenimiento a largo plazo más variable dentro del grupo LSVT-DBS. El grupo no tratado no mostró cambios significativos en ninguna medida a lo largo del estudio. Los resultados respaldan LSVT para el tratamiento de la voz y el habla en personas con EP después de la cirugía STN-DBS. Sin embargo, es posible que se requieran modificaciones para mantener las mejoras funcionales.</p>	<p>Enfermedad de Parkinson; disartria; LSVT; estimulación cerebral profunda; tratamiento conductual; núcleo subtalámico</p>

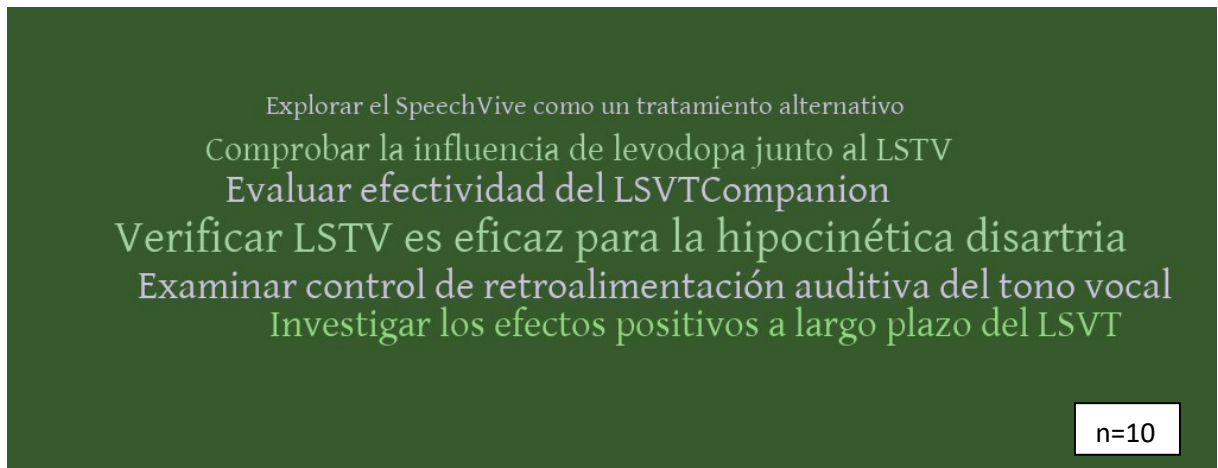
9	<p>Ponderar de qué manera la implementación del LSVT produce efectos de largo plazo en el aumento del volumen vocal y mejoran la inteligibilidad entre los pacientes con EP</p>	<p>experimental</p>	<p>Variables perfil demográfico de los participantes</p> <p>Los niveles de presión sonora (db) cualitativas la inteligibilidad del habla</p>	<p>21 pacientes con EP se sometieron a un curso estandarizado (cuatro sesiones durante cuatro días consecutivos, durante cuatro semanas) de LSVT</p>	<p>Evaluación de tres puntos temporales (antes del tratamiento, inmediatamente después del tratamiento y 12 meses después) del volumen vocal y la inteligibilidad de la voz.</p> <p>Evaluación de 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</p> <p>Muestras de audio grabadas de cada participante durante las tareas de lectura y monólogo para ser evaluadas por especialistas para determinar</p>	<p>La implementación del tratamiento produjo cambios significativos en los intervalos desde el inicio hasta inmediatamente después del tratamiento y desde el inicio hasta 12 meses después del final de la intervención. La inteligibilidad en relación con el valor inicial mejoró significativamente inmediatamente después del tratamiento, pero no en los 12 meses posteriores. Todo ello concluye en que el LSVT tuvo un efecto a largo plazo en el volumen vocal de los pacientes con EP, pero ello no replicó en el largo plazo en lo referido a la inteligibilidad.</p>	<hr/>
---	---	---------------------	--	--	--	--	-------

					la inteligibilidad del habla.		
10	Esta investigación se propuso como objetivo examinar si el control de la retroalimentación auditiva de la producción del tono vocal en la EP puede beneficiarse del tratamiento de LSVT LOUD.	experimental	Variables perfil demográfico y clínicas de las personas con EP. control de la retroalimentación auditiva de la producción del tono vocal en la EP	La muestra incluyó 12 personas con EP con un cambio de tono	Medición de las respuestas vocales y potenciales relacionados con eventos (ERP) a las perturbaciones de tono, antes y después del tratamiento en una habitación con atenuación de sonido. Se utilizó un sistema de grabación calibrado para minimizar los efectos de enmascaramiento de la retroalimentación transmitida por el aire y por los huesos.	La implementación del LSVT condujo a compensaciones vocales significativamente más pequeñas y rápidas que fueron acompañadas por respuestas significativamente más grandes. Además, estos hallazgos preliminares proporcionan la primera evidencia neuroconductual de los efectos beneficiosos de LSVT en la integración vocal-auditiva asociada con la EP, que puede estar relacionada con funciones motoras laríngeas mejoradas y una modulación de arriba hacia abajo de la red motora del habla	control motor del habla, enfermedad de Parkinson, LSVT LOUD, retroalimentación auditiva, potenciales relacionados con eventos

Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

Se presentan nubes de palabras de las variables metodológicas.

Nube de palabras N° 4 **Objetivos**



Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

Los objetivos planteados en los artículos consisten en demostrar que el LSTV es el tratamiento más eficaz para la disartria hipocinética en personas con EP. En el primer artículo se plantea la factibilidad y efectividad del sistema de tecnología de asistencia LSVT Companion, un software que opera como un auxiliar tecnológico que monitorea el progreso del tratamiento. Otro objetivo es demostrar la validez del LSVT para el tratamiento intensivo del habla en personas con EP administrado a través de telerehabilitación en el hogar que se describe en el segundo artículo. En otros casos, como ocurre en el artículo tres, también se pretende comprobar la influencia de la levodopa junto con el LSTV en torno a parámetros prosódicos empleados por pacientes con EP. Otro de los objetivos manifiestos refiere a la exploración del SpeechVive como un tratamiento alternativo y más accesible para la hipofonía en pacientes con EP, lo que puede encontrarse en el artículo cuatro. Todos los artículos, cabe destacar, buscan analizar los efectos a largo plazo de la implementación del LSVT en el aumento del volumen vocal y en la inteligibilidad entre los pacientes con EP. Finalmente, en el último de los artículos se formula como objetivo examinar si el control de la retroalimentación auditiva de la producción del tono vocal en la EP puede beneficiarse del tratamiento de LSVT.

Nube de palabras N° 5 **Tipo de investigación y diseño**



Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

El tipo de investigación de los diez artículos analizados es de tipo experimental, dado que los investigadores construyen deliberadamente situaciones en los que diferentes individuos, en este caso pacientes con EP, son objeto de una intervención planificada cuyos efectos se busca medir y registrar. Esos tratamientos se implementan bajo determinadas circunstancias a una población previamente seleccionada bajo parámetros específicos, todos ellos relacionados con la EP.

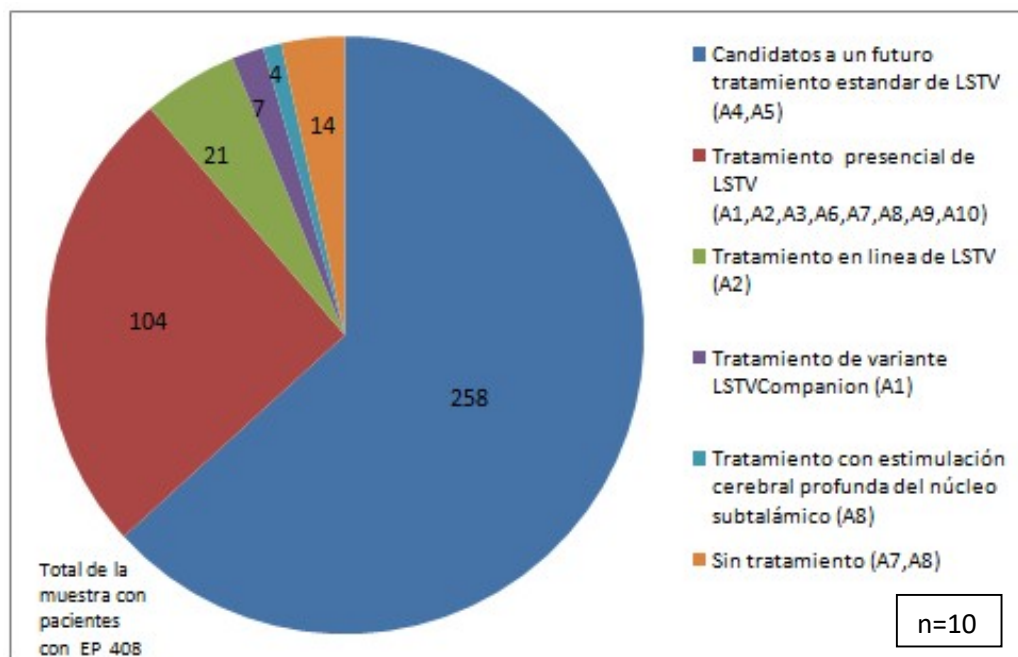
Nube de palabras N° 6 **Variables analizadas**



Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

Las variables en los trabajos de investigación se refieren a aspectos acústicos y perceptivos de los oyentes. Esas mediciones vocales acústicas refieren a la intensidad vocal, al jitter y al brillo. También se destaca en todos los artículos la relevancia de variables de perfil demográfico, fundamentalmente la edad de los pacientes y el género. Otra variable significativa común a todas las investigaciones se relaciona con la duración de la enfermedad en los pacientes y con la gravedad motora de la EP. El índice de discapacidad vocal es utilizado en los artículos seis, siete y ocho. Por otra parte, en el artículo 10 se hace referencia explícita al control de retroalimentación auditiva de producción del tono vocal en la EP.

Cuadro N°4 **Muestra**



Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

Los diez artículos están realizados sobre una base de muestras aleatorias. En el primer artículo tomó 16 pacientes con EP, de los cuales 9 recibieron solamente el tratamiento de LSTV y a los 7 restantes se les agregó la variante Companion, a partir de sesiones administradas de forma independiente en sus casas. En el segundo de los artículos, son 31 pacientes los que participaron del estudio con tratamiento, todos ellos padeciendo disartria asociada a la EP. Dentro de ese número, 21 pacientes recibieron el LSTV en línea. En el tercero de los artículos, los investigadores trabajaron con 10 pacientes que padecen EP idiopática y a quienes se les suministró levodopa. El registro se realizó en dos momentos diferentes, luego de la abstención del uso de levodopa por un período de 12 horas, time off, y luego una hora después de la administración del fármaco, time on. Los artículos 4 y 5 no refieren a investigaciones realizadas, sino que formulan protocolos a desarrollar en el futuro. El primero de ellos está diseñado para 238 pacientes con EP entre 50 y 80 años, mientras que el segundo contempla 20 pacientes con EP de diferente gravedad y avance de la enfermedad. Los artículos sexto, noveno y décimo se basaron 25, 21 y 12 casos respectivamente. Todos esos participantes recibieron tratamiento intensivo de LSTV. En el séptimo paper, formaron parte del estudio 23 pacientes con EP de los cuales 13 recibieron el tratamiento mientras que el resto, los otros 10, no lo hicieron. Por último, en el octavo la muestra fue de 12 pacientes con EP, cuatro de los cuales contaron con estimulación cerebral profunda del núcleo subtalámico y cuatro no. Todos ellos recibieron LSVT. Los cuatro restantes, sujetos adicionales con EP, permanecieron sin tratamiento.



Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

Los instrumentos de investigación utilizados en los diferentes artículos fueron diseñados para recabar datos de antes y después de la implementación del LSTV. Esos instrumentos permitieron, en las investigaciones experimentales, evaluar la intensidad vocal y la inteligibilidad de la voz del paciente con EP. Por su parte, en los artículos seis, siete y ocho se utilizó además un cuestionario de autoevaluación del índice de discapacidad de la voz para poder percibir mejorías o no en la percepción de la propia voz a través del autocontrol y la autorregulación creados por LSVT.

En el primer artículo, se implementó un software, Companion, que opera como un auxiliar tecnológico que monitorea el progreso del tratamiento. En cuanto al segundo artículo, se realizó un abordaje de telerehabilitación en el hogar, que es un tratamiento remoto intensivo y en línea en el hogar del LSTV. En cuanto a los artículos cuatro y cinco, se trata de ensayos que se proyectan realizar en el futuro. El primero de ellos planea utilizar un dispositivo portátil, SpeechVive, que produce ruido para provocar una mayor intensidad vocal utilizando un reflejo natural a través del efecto Lombard. El segundo ensayo, en cambio, planifica utilizar cuestionarios, formularios y diarios del terapeuta para registrar el avance del tratamiento.

Nube de palabras N° 8 **Conclusiones**



Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

Todos los artículos coinciden en los beneficios significativos que el LSVT aporta para el tratamiento de la disartria hipocinética que padecen pacientes con EP. En el artículo dos, los resultados clínicos y de calidad de vida respaldan que el tratamiento remoto intensivo y en línea en el hogar del LSTV, no sólo es efectivo sino que no es inferior a la implementación convencional, presencial, del mismo abordaje para pacientes con EP.

En el tercero de los artículos, se pudo evidenciar que el LSTV y el tratamiento farmacológico mejoran de manera significativa las habilidades comunicativas de los pacientes con EP, en este caso los parámetros prosódicos: aumento de las medidas de frecuencia fundamental, reducción de las medidas de duración y mayor intensidad.

Los artículos seis y siete sugieren que el LSVT promueve una mayor sensación de control personal sobre las dificultades de comunicación que se derivan de la EP, de manera principal la disminución de la intensidad de la voz y las competencias comunicacionales. También se pudo mostrar que gracias a las mejoras comunicativas de este abordaje, los pacientes con EP reducen su aislamiento social, lo que redundará en una marcada mejora en su calidad de vida.

Nube de palabras N° 9 **Palabras claves de los artículos**



Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

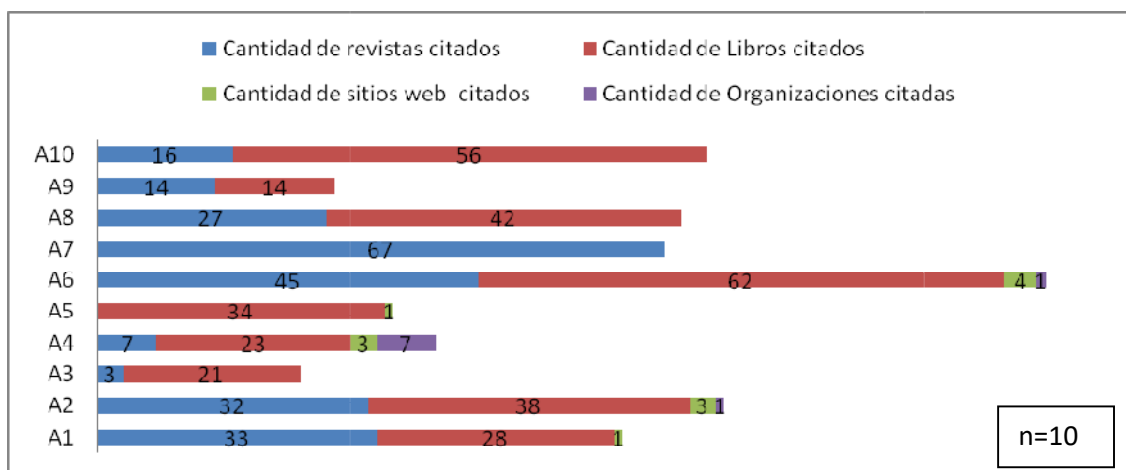
Entre las palabras clave, se destaca la EP y la importancia del abordaje fonoaudiológico, en este caso el LSTV. También, se menciona la integración vocal-auditiva asociada con la EP, que proporciona la primera evidencia neuroconductual de los efectos beneficiosos de LSVT y su relación con las funciones motoras laríngeas mejoradas y una modulación de arriba hacia abajo de la red motora del habla.

Cuadro N°5 Variables bibliográficas

UA	Cantidad de revistas citados	Cantidad de Libros citados	Cantidad de sitios web citados	Cantidad de Organizaciones citadas	País de publicación
A1	33	28	1		EE.UU.
A2	32	38	3	1	EE. UU
A3	3	21			Brasil
A4	7	23	3	7	EE. UU.
A5		34	1		Reino Unido
A6	45	62	4	1	EEUU
A7	67				República de Irán
A8	27	42			EEUU
A9	14	14			Reino Unido
A10	16	56			China

Fuente:Elaborado sobre datos de la investigación

Cuadro N°6: Tipo de bibliografía consultada



Fuente: Elaborado sobre datos de la investigación

Los artículos analizados citan con mayor frecuencia libros antes que artículos en revistas científicas. Es en el caso de A2, A3, A4, A5, A6, A8 y A10. En menor medida que los libros y los artículos, son referenciados informes de instituciones y sitios web. La producción científica, y en particular los estudios clínicos, está escrita en inglés y publicadas en revistas internacionales. La preeminencia de artículos en inglés muestra su relevancia como lenguaje universal de la ciencia, ya que investigaciones producidas por autores cuyas lenguas maternas son diferentes (portugués, chino, japonés y farsi), también son publicadas en inglés. Resulta evidente que la selección no contiene ningún estudio realizado en la Argentina, ya que no se hallaron publicaciones de investigaciones clínicas en el país acerca de la implementación del LSTV. Si bien la mayor parte de los journals se publican en los Estados Unidos, una buena parte de las investigaciones fueron llevadas adelante por autores de diversas nacionalidades, como ocurre en A1, en el que proceden de Canadá, Brasil, Estados Unidos e Israel, y A4, en el que provienen de República Dominicana, Brasil, Guatemala, Perú, Estados Unidos, Qatar, Colombia, Filipinas, Alemania y Canadá. En el A2 los autores son de Canadá, en el A3 los investigadores se desempeñan en Brasil mientras que en el A5 investigan en Universidades británicas. El A6 y el A8 fueron llevados adelante por investigadores de Universidades norteamericanas. El A7 pertenece a investigadores iraníes, el A9 proviene de Japón y en el A10 la investigación fue desarrollada por autores de China.

Conclusión



Se presentan las conclusiones acerca de las variables fonoaudiológicas, metodológicas y bibliográficas analizadas en un total de diez artículos referidos a la implementación del LSTV.

En cuanto a las variables fonoaudiológicas, las investigaciones realizadas demuestran que el LSVT favorece compensaciones vocales mejoradas entre pacientes con EP. En lo referido a los parámetros acústicos, los pacientes tratados experimentaron un aumento significativo en la intensidad vocal durante fonación, lectura y habla espontánea de Fo. También se detectaron disminuciones significativas en el jitter y el brillo durante la fonación sostenida. La razón de estas mejoras se debió a un mayor control en la contracción de los músculos laríngeos durante la producción de los sonidos y un mejor control motor de las cuerdas vocales. La efectividad a largo plazo de este tratamiento, que se determina a partir del control experimental y la adecuación psicométrica, como ya lo ha señalado Melle (2012), ha arrojado resultados sumamente positivos, en particular entre aquellos pacientes que se han mostrado dispuestos a cumplir de manera rigurosa las directivas del plan de rehabilitación indicado. Ello no sólo depende de la disposición individual y el estado emocional de los pacientes (Berenguer & Briones, 2019) sino también de un ambiente estimulante, por ejemplo desde la contención familiar o lo socioeconómico. No debe olvidarse que el aislamiento social, tan frecuente entre los adultos mayores contribuye al deterioro de la salud, ya sea por padecimientos como la depresión, enfermedades cardiovasculares o aceleración del deterioro cognitivo (Latorre y otros, 2020). La disartria hipocinética que experimentan los pacientes con EP encuentran en el LSTV un tratamiento de alta efectividad evidenciando mejorías de relevancia en los intervalos que se extienden desde el inicio mismo del tratamiento hasta inmediatamente después del tratamiento, y desde el inicio hasta 12 meses después del final de la intervención. En síntesis, esas investigaciones muestran resultados favorables a largo plazo en los pacientes con EP, que pueden controlar mejor la fluidez y el ritmo en el habla (Hernández Arteaga, 2016).

El LSVT también apela a las autoevaluaciones de los pacientes, tal cual lo muestran los datos aportados en cuatro de los diez artículos analizados. Allí se demostró que mediante la utilización del VHI, los pacientes experimentaron una mejoría en la percepción de la propia voz. Este hallazgo indica que la percepción de los problemas de la voz del paciente con EP mejora después del tratamiento. Esta dimensión subjetiva sobre la producción y percepción de la propia voz indica que las personas bajo tratamiento experimentan cambios significativos en la calidad de la voz, la claridad articulatoria, la velocidad y la entonación. En síntesis, los pacientes consiguen, a partir de la ejercitación regular, autorregular su propia voz (Hernández Arteaga, 2016). De acuerdo a lo que evidencian las investigaciones plasmadas en los artículos analizados, se produjeron beneficios en cuanto a los parámetros del habla a partir de la implementación del LSTV.

Las evidentes mejoras en torno a la respiración, la fonación, la articulación, la resonancia, la prosodia y la fluidez son captadas por los pacientes, lo que impacta de manera directa en la calidad de vida (Lopera-Vásquez, 2020). En efecto, el punto de vista de los pacientes para evaluar la CVRS requiere datos precisos y rigurosos, de corte cualitativo, que permitan un abordaje y un tratamiento lo más amplio, integrador y efectivos posibles.

En referido a las variables metodológicas, las investigaciones analizadas han empleado diversos instrumentos de recolección de datos. El índice de discapacidad vocal ha sido ampliamente utilizado en los artículos, eventualmente con el agregado de un software que opera como un auxiliar tecnológico que monitorea el progreso del tratamiento. Precisamente, el LSTV en sus diferentes modalidades se ha valido de las TICs. Por un lado, esas tecnologías no sólo están cada vez más extendidas entre los adultos mayores sino que constituyen una contribución para superar barreras para la interacción social. Una adecuada alfabetización digital entre los adultos mayores ofrece potencialidades para el proceso de salud-enfermedad-atención-cuidado y el diseño de estrategias de intervención terapéutica (Latorre y otros, 2022). Pero en términos más específicos, el uso de estas tecnologías para tratamientos remotos, como la telerehabilitación, se han mostrado sumamente efectivos, a partir de un software explicativo de los ejercicios a realizar en combinación con la presencia del profesional on-line.

En lo vinculado con los objetivos planteados en los artículos, todos ellos consisten en demostrar que el LSTV es el tratamiento más eficaz para la disartria hipocinética en personas con EP. Sin embargo, lo plantean a través de diferentes objetivos. En el primer artículo se plantea la factibilidad y efectividad del sistema de tecnología de asistencia LSVT Companion. Otro objetivo apunta a demostrar la validez del LSVT para el tratamiento intensivo del habla en personas con EP administrado a través de telerehabilitación en el hogar, que se describe en el segundo artículo. En otros casos, como ocurre en el artículo tres, también se pretende comprobar la influencia de la levodopa junto con el LSTV en torno a parámetros prosódicos empleados por pacientes con EP. Todos los artículos, cabe destacar, buscan analizar los efectos a largo plazo de la implementación del LSVT en el aumento del volumen vocal y en la inteligibilidad entre los pacientes con EP. Finalmente, en el último de los artículos se formula como objetivo examinar si el control de la retroalimentación auditiva de la producción del tono vocal en la EP puede beneficiarse del tratamiento de LSVT

Por otra parte, los artículos consideran variables de perfil demográfico, sobre todo la edad y el género de los pacientes. Ello está estrechamente vinculado a la relevancia de los abordajes personalizados que contemplan el entorno inmediato de los enfermos, como el rol de la familia, las redes de contención y los estímulos para cumplir con el tratamiento, o la importancia del género con el compromiso ante la intervención (Navarro Peternella

y Marcon, 2012). En líneas generales, las variables que surgen en los artículos analizados refieren a aspectos acústicos y perceptivos de los oyentes. Además de ello, otra variable significativa común a todas las investigaciones se relaciona con la duración de la enfermedad en los pacientes y con la gravedad motora de la EP. Así es que el índice de discapacidad vocal es utilizado en los artículos seis, siete y ocho. Por otra parte, en el artículo diez se hace referencia explícita al control de retroalimentación auditiva de producción del tono vocal en la EP.

Los artículos, además, son de carácter experimental, ya que consisten en protocolos de investigación diseñados para implementar un tratamiento específico con el objeto de determinar su efectividad. En todos los casos, pacientes con EP previamente seleccionados a partir de muestras aleatorias participan de estudios clínicos con el objeto de realizar una intervención planificada, a partir de la cual se pretende medir los efectos beneficiosos para la salud de los enfermos, mediante la búsqueda de un aumento del volumen vocal y en la inteligibilidad. El número de participantes de cada muestra es variable y fluctúa entre los 12 participantes y el medio centenar. Sin embargo, uno de los estudios está diseñado a futuro para 238 pacientes con EP entre 50 y 80 años.

En cuanto a las variables bibliográficas, se destaca la producción bibliográfica en inglés, de investigaciones llevadas adelante por autores de diferentes países, como Estados Unidos, Brasil, Reino Unido, Canadá, República Dominicana, China, Japón e Irán. Por otra parte, se ha destacado la ausencia de publicaciones en el contexto argentino. Los artículos considerados citan 318 libros y 244 revistas, lo que muestra una mayor inclinación a apoyarse en investigaciones, avances y teoría publicada en libros. Ello se advierte de manera directa en los casos de los artículos 2, 3, 4, 5, 6, 8 y 10. En menor medida que los libros y los artículos, se han encontrado 9 citas de informes y producciones institucionales y 12 referencias a sitios web. La producción científica, y en particular los estudios clínicos, está escrita en inglés y publicadas en revistas internacionales.

Entre las palabras claves, se destaca la EP y la importancia del abordaje fonoaudiológico, en este caso el LSTV. También, se menciona la integración vocal-auditiva asociada con la EP, que proporciona la primera evidencia neuroconductual de los efectos beneficiosos de LSVT y su relación con las funciones motoras laríngeas.

Como puede advertirse, todos los artículos coinciden en ratificar los beneficios significativos que el LSVT aporta para el tratamiento de la disartria hipocinética que padecen pacientes con EP. Sus diferencias se relacionan con la utilización de diferentes instrumentos de recolección de datos y la exploración de diferentes modalidades de implementación que permite el LSTV. Así es que en el artículo dos, los resultados clínicos y de calidad de vida respaldan que el tratamiento remoto intensivo y en línea en el hogar del LSTV, no sólo es efectivo sino que no es inferior a la implementación convencional, de modalidad presencial,

del mismo abordaje para pacientes con EP. En el tercero de los artículos, se pudo evidenciar que el LSTV y el tratamiento farmacológico mejoran de manera significativa las habilidades comunicativas de los pacientes con EP, en este caso los parámetros prosódicos: aumento de las medidas de frecuencia fundamental, reducción de las medidas de duración y mayor intensidad. Los artículos seis y siete sugieren que el LSVT promueve una mayor sensación de control personal sobre las dificultades de comunicación que se derivan de la EP, de manera principal la disminución de la intensidad de la voz y las competencias comunicacionales. También se pudo mostrar que, gracias a las mejoras comunicativas de este abordaje, los pacientes con EP reducen su aislamiento social, lo que redundaba en una marcada mejora en su calidad de vida.

En base a los datos obtenidos en este trabajo, surgen los siguientes interrogantes para futuras investigaciones:

¿Cuáles son las ventajas y desventajas del abordaje fonoaudiológico tradicional en relación al LSTV?

¿Cuáles son los beneficios de implementar un enfoque integrador del LSTV Loud como intervención fonoaudiológica, junto con el LSVT BIG, empleado en mayor medida por kinesiólogos y terapeutas ocupacionales, y orientado a mejorar la actividad motriz?

¿Cuáles son los beneficios del LSTV a través de la telerehabilitación en pacientes con Parálisis Cerebral y Daño Cerebral Adquirido?

Bibliografía



Incluye una propuesta bibliográfica pertinente citada correctamente según pautas establecidas.

Alonso Moro, I. (2019). Tratamiento de voz Lee Silverman Loud en patologías neurológicas: Revisión de su efectividad en la enfermedad de parkinson, parálisis cerebral y daño cerebral adquirido.

Bryans, L. A., Palmer, A. D., Anderson, S., Schindler, J., & Graville, D. J. (2021). The impact of Lee Silverman Voice Treatment (LSVT LOUD®) on voice, communication, and participation: Findings from a prospective, longitudinal study. *Journal of communication disorders*, 89, 106031.

Buenos Aires Ciudad [en línea]. Buenos Aires: Tango y Parkinson, 2016 [consulta: 13 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://buenosaires.gob.ar/noticias/tango-y-parkinson>

Cabello Veas, F. A., Calderón Ferrada, W. D. L. Á., Sáez Retamal, A. P., & Vidal Durán, F. A. (2020). Intervención fonoaudiológica en habla y voz en personas con enfermedad de Parkinson. Revisión sistemática

De Barros Melo, L. N., Rios, M. S. F., & Ferreira, L. P. (2020). Práticas Integrativas e Complementares na reabilitação da doença de Parkinson: Relato de experiência de Arteterapia na Fonoaudiologia. *Revista Kairós-Gerontologia*, 23(3), 31-51

Elizabeth, M. J., Amin, C. A., & Mayela, R. V. (2010). Calidad de vida en pacientes con enfermedad de Parkinson. *Rev mex neuroci*, 11(6), 480-486.

Felipe Martínez, D. (2019). Eficacia de "Lee Silverman Voice Treatment" en personas con disartria hipocinética asociada a la Enfermedad de Parkinson: una revisión.

Hernández, J. D., & Arteaga, L. M. I. (2016). Eficacia de la rehabilitación de la voz en etapas tempranas de la Enfermedad de Parkinson. *Revista de Discapacidad, Clínica y Neurociencias:(RDCN)*, 3(1), 42-47

Hurtado, F., Cardenas, M. A. N., Cardenas, F., & León, L. (2016). La enfermedad de Parkinson: Etiología, tratamientos y factores preventivos. *Universitas Psychologica*, 15(5).

Keigo, N. Toshiyuki, Y.; Oda, C; Sato, M.; Murakami, T & Horiguchi, S. (2020) "Effectiveness of Lee Silverman Voice Treatment® LOUD on Japanese-Speaking Patients with Parkinson's Disease". *Rehabilitation Research and Practice*, vol. 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/6585264>

Latorre, M. I. L., Enrique, M. M., & Camacho, T. G. (2020). Técnicas de comunicación en las personas adultas mayores ante el aislamiento social y la soledad. *Revista Española de Comunicación en Salud*, 268-277.

Li, Y., Tan, M., Fan, H., Wang, E. Q., Chen, L., Li, J., ... & Liu, H. (2021). Neurobehavioral effects of LSVT® LOUD on auditory-vocal integration in Parkinson's disease: A preliminary study. *Frontiers in Neuroscience*, 15, 624801.

Lopera-Vásquez, J. P. (2020). Calidad de vida relacionada con la salud: exclusión de la subjetividad. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25, 693-702.

Martín Hernández, B. M. (2021). Enfermedad de Parkinson. Propuesta de atención Integral desde la logopedia. Trabajo de Fin de Grado de Logopedia. Facultad de Psicología y Logopedia, Universidad de La Laguna.

Melle, N. (2012). "Práctica basada en la evidencia y guías de práctica clínica". *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología* <http://dx.doi.org/10.1016/j.rfa.2012.05.002>

Melo, L. N. de B., Rios, M. S. F., & Ferreira, L. P. (2020). Práticas Integrativas e Complementares na reabilitação da doença de Parkinson: Relato de experiência de Arteterapia na Fonoaudiologia. *Revista Kairós-Gerontologia*, 23(3), 31-51.

Miles, A., Jardine, M., Johnston, F., de Lisle, M., Friary, P., & Allen, J. (2017). Effect of Lee Silverman Voice Treatment (LSVT LOUD®) on swallowing and cough in Parkinson's disease: A pilot study. *Journal of the Neurological Sciences*, 383, 180-187. doi:10.1016/j.jns.2017.11.015

Nakayama, K., Yamamoto, T., Oda, C., Sato, M., Murakami, T., & Horiguchi, S. (2020). Effectiveness of Lee Silverman Voice Treatment® LOUD on Japanese-speaking patients with Parkinson's disease. *Rehabilitation research and practice*, 2020.

Nakayama, K., Yamamoto, T., Oda, C., Sato, M., Murakami, T., & Horiguchi, S. (2020). Effectiveness of Lee Silverman Voice Treatment® LOUD on Japanese-speaking patients with Parkinson's disease. *Rehabilitation research and practice*, 2020.

Navarro-Peternella, F. M., & Marcon, S. S. (2012). Calidad de vida de las personas con enfermedad de Parkinson y su relación con la evolución en el tiempo y la gravedad de la enfermedad. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 20, 384-391.

Neri-Nani, G. A. (2017). Síntomas motores de la enfermedad de Parkinson. *Neurología, neurocirugía y psiquiatría*, 45(2), 45-50.

Picó Berenguer, M. & Yébenes Briones, M. (2019) "Trastornos del habla en la Enfermedad de Parkinson. Revisión". *Rev Cient Cienc Med.*, 22 (1):36-42

Picó Berenguer, M., & Yébenes Briones, H. A. (2019). Trastornos del habla en la enfermedad de Parkinson. revisión. *Revista Científica Ciencia Médica*, 22(1), 36-42

Pu, T., Huang, M., Kong, X., Wang, M., Chen, X., Feng, X., ... & Xu, F. (2021). Lee Silverman Voice Treatment to Improve Speech in Parkinson's Disease: A Systemic Review and Meta-Analysis. *Parkinson's Disease*, 2021.

Sackley et al. (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", *Trials*, 21: 436.

Scobie, S., Jowett, S., Lambe, T., Patel, S., Woolley, R., Ives, N., ... & Sackley, C. (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. *Pilot and feasibility studies*, 7(1), 1-11.

Los beneficios en los trastornos articulatorios y fonatorios del Lee SilvermanVoiceTherapy en pacientes con enfermedad de Parkinson

INTRODUCCIÓN

La voz en los pacientes con EP se caracteriza por la monotonía de la sonoridad e intensidad, el bajo tono y la escasa prosodia, que tiende a desvanecerse al final de la fonación. Este habla monótona obstaculiza también la expresión de las emociones.

OBJETIVO

Analizar las variables fonoaudiológicas, metodológicas y bibliográficas que se identifican en artículos que abordan la temática de la aplicación del Lee Silverman VoiceTherapy en pacientes con enfermedad de Parkinson a nivel mundial entre 2012 y 2022.

MATERIALES Y MÉTODO

Investigación descriptiva, de diseño no experimental. Se realizó una revisión bibliográfica de 10 artículos publicados en revistas científicas que refieren a estudios clínicos sobre la aplicación del Lee SilvermanVoiceTherapy en pacientes con enfermedad de Parkinson a nivel mundial entre 2012 y 2022. Las variables son fonoaudiológicas, bibliográficas y metodológicas.

RESULTADOS

En cuanto a las variables fonoaudiológicas, LSTV propicia compensaciones vocales mejoradas de los parámetros acústicos y perceptivos. En cuanto a parámetros del habla, su implementación registra cambios significativos en lo referido a la respiración, la fonación, la resonancia y la articulación. En los aspectos metodológicos, las investigaciones analizadas en los diez artículos son de tipo experimental, y están elaboradas sobre una base de muestras aleatorias con pacientes con EP. En cuanto a las variables bibliográficas, los artículos analizados están escritos en inglés y citan con mayor frecuencia libros antes

CONCLUSIONES

Todos los artículos coinciden en los beneficios que el LSVT aporta para el tratamiento de la disartria hipocinética que padecen pacientes con EP, utilizando diferentes recursos metodológicos para registrar datos acústicos y perceptivos.

