



**Facultad de Psicología y Logopedia**

Universidad de La Laguna

# **La eficacia de la terapia logopédica en la parálisis de cuerdas vocales**

**Trabajo Fin de Grado de Logopedia**

**Marta Ferrera Santos**

Tutorizado por María Eulalia Díaz García

Curso académico 2021-2022

C/ Padre Herrera s/n  
38207 La Laguna  
Santa Cruz de Tenerife. España

T: 900 43 25 26

**ull.es**



## Resumen

La parálisis de cuerdas vocales se define como la inmovilidad de las cuerdas vocales producida, en su mayoría, a lesiones de carácter quirúrgico, enfermedades o, incluso, Covid. Este anquilosamiento en las cuerdas vocales requiere de tratamiento para recuperar su movilidad. Entre estos, se encuentran la terapia logopédica, la inyección con hidroxapatita cálcica y la prótesis de Montgomery mediante una operación quirúrgica. Este estudio busca comprobar la eficacia de la intervención logopédica en la recuperación de estos pacientes mediante los datos de la escala GRABS y el AVQI, al igual que observar la prevalencia de sexo y edad de los pacientes que sufren parálisis de cuerdas vocales. Los resultados indican que la terapia logopédica ayuda a la recuperación de esta patología, la cual se da sobre todo en mujeres que superan los 50 años de edad debido a traumas quirúrgicos.

**Palabras clave:** Covid, cuerdas vocales, intervención logopédica, Inyección hidroxapatita cálcica, parálisis de cuerdas vocales, Prótesis de Montgomery.

## Abstract

Vocal fold paralysis is defined as the immobility of the vocal cords, mostly due to surgical injuries or illness or, even Covid. This stillness of the vocal cords requires treatment to restore their mobility. These include speech therapy, calcium hydroxyapatite injection and Montgomery prosthesis through surgery. This study seeks to test the efficacy of speech therapy intervention in the recovery of these patients using data from the GRABS scale and the AVQI, as well as to observe the prevalence of sex and age of patients suffering from vocal fold paralysis. The results indicate that speech therapy helps in the recovery of this pathology, which occurs mainly in women over 50 years of age due to surgical trauma.

**Keywords:** Covid, vocal fold paralysis, vocal cords, speech therapy intervention, calcium hydroxyapatite injection, Montgomery prosthesis.



## Introducción

Las cuerdas vocales forman parte del sistema fonador del organismo humano, las cuales, mediante vibraciones por la salida de aire desde los pulmones, permite que se produzca la fonación. En la zona superior, se encuentran las cavidades de resonancia que son las encargadas de mejorar la calidad acústica de la voz que, junto al sistema nervioso central y periférico, controlados a su vez por el auditivo, son los responsables de regular la intensidad de la voz y de articular el lenguaje. Además, se requiere energía para que la salida de aire se realice, trabajo que lleva a cabo la cavidad torácica junto a los pulmones (Vicente et al., 2008).

El lumen de la laringe presenta un área con mucosidad de un espesor aproximado de 1 milímetro. La cuerda vocal está conformada por tres estructuras, las cuales son: el epitelio, la lámina propia y el músculo vocal. Estas están presentes desde el nacimiento y su composición celular y bioquímica es característica (Cobeta et al., 2013, p. 48). Sin embargo, a pesar de que reciben habitualmente el nombre de cuerdas vocales, es más acertado indicar que se trata de pliegues del epitelio cuya localización tapiza la laringe de manera interna, lo que origina que, a nivel internacional, sean más conocidas como pliegues vocales (Torres Gallardo, 2013).

Todas las personas tienen dos cuerdas vocales que sirven para que se lleve a cabo la producción de la voz, ya que, gracias a su movimiento, se genera sonido. Sin embargo, como cualquier otro músculo, a veces pueden darse complicaciones en su uso o anomalías en su formación, generando así mayores dificultades, como pueden ser nódulos vocales, laringitis aguda, pólipos laríngeos, edema de Reinke, quistes vocales, sulcus vocalis, cicatrices, sinequia laríngea, leucoplasia, carcinoma o parálisis de las cuerdas vocales, entre otros (Cobeta et al., 2013).

La parálisis de cuerdas vocales (PCV) puede ser definida como la inmovilidad tanto de una como de las dos cuerdas vocales, que tiene lugar a causa de algún daño o deterioro de los nervios que recorren la musculatura laríngea. Debido a esta inacción de este órgano, el contacto de las cuerdas vocales es prácticamente imposible de realizar, ocasionando disfonías en el paciente junto a dificultades respiratorias y deglutorias (Yangali y Moreno, 2008).



Existen dos tipos de parálisis de cuerda dependiendo de la cantidad de cuerdas vocales afectadas: la unilateral, donde solo una de ellas es la que se encuentra inmovilizada; mientras que la bilateral es aquella en la que ninguna presenta movilidad. La primera de ellas es la que se da con mayor frecuencia debido al recorrido realizado por el nervio recurrente izquierdo ya que, al ser mayor, sufre más afectación (Bothe et al., 2014).

La PCV Unilateral es debida a la existencia de una lesión en el nervio laríngeo inferior que es el décimo par craneal, por lo que los músculos aductores y abductores dejan de ejecutar sus funciones. A causa de este disfuncionamiento muscular, la glotis adopta una posición paramediana en relación con la cuerda vocal paralizada mientras que esta última presenta un acortamiento en su longitud, junto con una incurvación, por lo que existe asimetría con la cuerda vocal que no está afectada (Dabaje Chawcher et al., 2018). La PCV Bilateral también se particulariza por la inmovilidad de ambas cuerdas vocales, en aducción, abducción completa o en posición paramedial. La inmovilidad en las cuerdas vocales en aducción es debido, mayoritariamente, a una lesión en el nervio laríngeo de forma directa, al igual que en la unilateral, y ocurre más frecuentemente durante la cirugía tiroidea (Martínez Oropeza et al., 2014). Dependiendo del grado de obstrucción aérea que presenten las cuerdas vocales en la parálisis bilateral y al tratarse de una condición altamente letal, habitualmente se precisa una intervención quirúrgica con el fin de evitar la asfixia y fallecimiento del paciente por la falta de aire (Rama López et al., 2016).

Las causas por las cuales puede llegar a producirse una PVC son por lesiones que hayan tenido lugar en la cabeza, el cuello o el pecho, pudiendo ser estas de carácter quirúrgico o por enfermedades del paciente, como tumores cerebrales, cáncer esofágico, pulmonar o tiroideo, tuberculosis o enfermedades del corazón, entre otras (National Institutes of Deafness and Other Communications Disorders [NIH], 2011). El estudio llevado a cabo por Yumoto et al. (2002) demuestra que los participantes que mayor incidencia tienen a presentar parálisis de cuerdas vocales son aquellos a los que se ha realizado una operación de tiroides o se han visto sometidos a una intervención por afecciones cardiovasculares, cáncer esofágico y de tiroides, extirpación de tumores en la base del cráneo y enfermedades del cuello.



Por otro lado, aunque están aumentando las evidencias que demuestran que la manifestación de la COVID-19 en una persona conlleva al diagnóstico de pulmonía como primera secuela, también se observa una propagación de efectos tanto en el sistema nervioso central como en el periférico, aparte del respiratorio (Beghi et al., 2020). La investigación efectuada por Rapoport et al. (2021) concluye que la relación entre la PVC asociada con las neuropatías del nervio vago post-virales en aquellos pacientes que hayan pasado la COVID-19 tienen relación. Además de que muchos de los pacientes sin PVC manifiestan laringitis irritable, carraspeo o sintomatología del globo faríngeo, pudiendo ser atribuido a una neuropatología sensorial debido al virus y no por reflujo o mucosidad. Muchas de las PVC bilateral que se dan actualmente después de haber pasado la COVID-19 se debe a la intubación orotraqueal, al comprimirse el nervio laríngeo entre el tubo orotraqueal y el cartílago tiroideos; o por infecciones víricas durante la intubación (Curros Mata et al., 2022).

La sintomatología general de la PVC, sea unilateral o bilateral, tienden a ser la disfonía, disfagia, disnea y voz áfona o aspirada (Bothe et al., 2014). La mayoría de las veces que el paciente acude a consulta en la que se le diagnostica la parálisis unilateral de cuerdas vocales, es debido a una disfonía en la que se emite una voz bitonal (Basterra Alegría, 2015). En este tipo de parálisis la voz del afectado se escucha como si se tratase de una ronquera dada por la falta del cierre completo de la glotis. A causa de este cierre parcial, el aire expulsado durante la fonación no presenta control, pudiendo considerarse brusco. Dependiendo de la posición de las cuerdas vocales, la ronquera y disfonía será más destacada o no: a mayor dificultad de cierre, mayor disfonía tendrá el paciente. Otra sintomatología que presenta la PVC unilateral es el tiempo de fonación, que es reducido por la falta de control en la entrada y salida de aire y dificultad respiratoria, llegando a ocasionar asfixia, acompañado de tos y posible neumonía (Reiter et al., 2013).

Por el contrario, en los síntomas de la parálisis de las cuerdas vocales bilateral, predomina la disnea en relación con la calidad de la voz (Reiter et al., 2013). Este tipo de parálisis se ve más caracterizada por la grave posición de las cuerdas vocales, ya que esta disposición genera una falta de abducción de las cuerdas vocales, pudiendo derivar en una disnea al realizar una inspiración profunda. Es por ello que, cuando se trata de una parálisis bilateral, se recomienda proceder a una intervención quirúrgica, como traqueotomía o corpectomía para ventilar al paciente (Basterra Alegría, 2015).



Los tratamientos actuales para la parálisis de cuerdas vocales unilateral están preparados con la idea de mejorar la voz del paciente, asimismo para ayudar en su adquisición de aire eliminando la aspiración que realiza. Estos pueden ser por medio de cirugía, por terapia logopédica o combinando ambas (Walton et al., 2018).

La terapia logopédica se centra en el intercambio de información por parte del logopeda hacia el paciente, explicándole el funcionamiento de la fonación, sobre el diagnóstico, las características del mismo y sobre la higiene vocal. Durante el tratamiento, el profesional trabaja la mejora de la respiración, para así prevenir que el paciente haga uso de la compensación hiperfuncional, enseñando la manera de realizar la respiración abdominal y mejorar la fuerza y agilidad de los músculos laríngeos. Este tratamiento es esencial en las parálisis unilaterales para compensar el déficit orgánico y mejorar el cierre de la laringe en la fonación. Para ello, se realizan ejercicios de resistencia, levantar peso, caminar o entonación, potenciando la tonificación glótica. En la mayoría de pacientes que presentan PCV Unilateral, los resultados de las sesiones de la terapia logopédica han resultado satisfactorias para las necesidades del paciente aunque, si una vez terminada la terapia no se han llegado a los resultados esperados, puede recomendarse la intervención quirúrgica (Rubin y Sataloff, 2007).

Sin embargo, el diagnóstico de una PCV bilateral todavía no presenta un tratamiento únicamente logopédico satisfactorio en el tiempo y definitivo, lo que obliga al paciente a decidir si quiere o no, someterse a una traqueotomía que permitiría una voz menos molesta, o si prefiere, siempre y cuando su vida no corra peligro por una posible asfixia, una vía aérea natural y mal uso de voz. En caso de que se realice esa operación, el logopeda jugará un papel importante en su rehabilitación post-operatoria (Rubin y Sataloff, 2007).

En cuanto a los procedimientos quirúrgicos disponibles para rehabilitar la parálisis de cuerdas vocales y cerrar el espacio glótico, el más recomendado y usado por los profesionales es la tiroplastia de tipo I, donde se desplaza la cuerda que se encuentra paralizada por medio de un implante colocado en el cartílago tiroideo (Montgomery et al., 2000). Después de varias descripciones de posibles operaciones para solucionar una PCV investigadas por Isshiki (1974), no es hasta 1989 cuando él mismo determina que, entre la aducción aritenoidea y la tiroplastia tipo I, esta última es la más simple y fácil de realizar, por lo que ha



sido aceptada como estándar. A partir de la primera investigación, se han estudiado y creado diversas prótesis, desde artesanales hasta tecnológicas, pero es en 1997 cuando W. W. Montgomery introduce un implante de silicona, gracias al cual se ha demostrado que esta medialización, mejora los resultados más que otros tratamientos (Luna Ortiz et al., 2004).

Al igual que cualquier otro avance médico, la prótesis de Montgomery presenta varias ventajas en la recuperación fonatoria siendo esto el atractivo como alternativa para tratar la parálisis de cuerdas vocales y la facilidad para trabajar conjuntamente con la terapia logopédica (Montgomery et al., 2000). Además, esta prótesis es muy compatible con la operación de Tiroplastia tipo I, así como segura y obteniendo unos resultados de mejora en los síntomas de la parálisis unilateral de cuerdas vocales (Laccourreye et al., 2005).

Sin embargo, la prótesis de Montgomery no es la única solución quirúrgica que puede ser utilizada para mejorar la PCV ya que también se encuentra la inyección de hidroxiapatita cálcica como otra opción, incluida recientemente como una alternativa para disminuir la insuficiencia de la glotis hasta que, mediante terapia, se recupere la movilidad de las cuerdas vocales o esta se vea compensada (Badía V et al., 2015). Esta propuesta de intervención se basa en administrar una inyección de hidroxiapatita de calcio (CaHA) que puede ser localizada de forma natural en el cuerpo humano y cuentan con la aprobación de la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) (Elsaeed et al., 2021).

La intervención en este tratamiento requiere de una anestesia local aplicada por lidocaína tópica en la base de la lengua, la pared faríngea posterior, la supraglotis y las cuerdas vocales. La aplicación se realiza gracias a una aguja curva entre el espacio paraglótico y la cuerda vocal que se encuentre paralizada y que requiera de tratamiento. Los resultados de esta intervención son favorables en aquellos individuos diagnosticados con parálisis de cuerdas vocales unilateral, indicando mejoras en la calidad de la voz (Sielska Badurek et al., 2017).

Sin embargo, a pesar de la mejoría que se observa en las intervenciones quirúrgicas, siempre es necesario la incorporación de la terapia logopédica para obtener buenos resultados, tanto en la voz, como la modificación tonal, el control de soplo, la compensación de la cuerda vocal y vocalización óptima.



Es por esto que esta investigación pretende dar a conocer la eficacia de la intervención logopédica en pacientes con parálisis de cuerdas vocales, bajo la hipótesis de que la terapia logopédica supondrá una importante recuperación en aquellos pacientes con esta patología.





## Método

### Muestra

La muestra (n) ha sido obtenida de los datos existentes en el Complejo Hospitalario Universitario de Canarias de aquellos pacientes que, a lo largo de 3 años, han acudido a la Unidad de Voz para tratamiento. La muestra ha sido de 67 personas con diagnóstico de PCV (44 mujeres y 23 hombres), que se han dividido en grupos según edad, con el fin de comprobar en qué momento de la vida es más probable que se detecte una parálisis de cuerdas vocales, siendo así la media de edad de 56,48 y una desviación típica de 17,32. El paciente más pequeño observado tiene 9 años mientras que el de mayor edad 81.

**Tabla 1**

*Frecuencia por rango de edad*

<b>Rango de edad</b>	<b>Frecuencia</b>
Menores de 25	4
25 a 45	11
45 a 65	28
65 a 85	24
Más de 85	0
<b>Total</b>	<b>67</b>

### Metodología

Para medir la recuperación de los pacientes mediante los distintos tratamientos recibidos (intervención logopédica, inyección de hidroxiapatita cálcica o prótesis de Montgomery), se hizo uso de varias pruebas fonatorias:

**La escala GRABS** (Hirano, 1981). Se hace uso de esta prueba debido a su fiabilidad y su simplicidad a la hora de usarla. Esto último tiene lugar gracias a que hace uso de 5



parámetros, los cuales son el *Grade*, que hace referencia al grado global de disfonía, *Roughness* que indica la aspereza en la voz, *Asthenic* por el que se valora si hay voz cansada o fatigada, *Breathy* que corresponde a la presencia de aire en la voz y, finalmente, *Stained*, que se refiere a la voz tensa o espástica. A su vez, la escala se valora mediante 4 categorías de severidad, siendo 0, voz no comprometida y 3, severo.

*Acoustic Voice Quality Index (AVQI)* (Maryn et al., 2010). Esta prueba mide la calidad acústica de la voz y aporta datos sobre la severidad de la disfonía en estos pacientes y consiste en una combinación ponderada de 6 mediciones de tiempo, frecuencia y dominio de la frecuencia, para medir la disfonía en vocales sostenidas y en diálogo y/o habla continua. El AVQI correlaciona bien los resultados de la evaluación perceptiva y diferencia las voces disfónicas de las normofónicas, usándose sobre todo para evaluar las diferencias antes y después de la terapia logopédica, teniendo como valor patológico un número superior a 2,28 para el idioma español.

## **Procedimiento**

En la Unidad de Voz del Complejo Hospitalario Universitario de Canarias (CHUC) se recogen los datos clínicos del paciente y se introducen en el programa de historia informatizada del Servicio Canario de la Salud. Esta labor es llevada a cabo por los profesionales de dicha unidad, el otorrino y la logopeda. La Unidad atiende a los pacientes para realizar la exploración un día a la semana, dándole preferencia a aquellos diagnosticados previamente o con sospecha de parálisis de cuerdas vocales. El otorrino procede a realizar la anamnesis y a recoger datos de la escala GRABS al escuchar las respuestas del paciente.

Seguidamente, la logopeda realiza el análisis acústico de la voz, registrando los datos del AVQI. Estos datos se obtienen mediante un programa informático llamado Praat de acceso gratuito, con el que se le pide al paciente que emita una /a/ de forma continua durante aproximadamente 4 segundos y que lea 4 frases balanceadas fonéticamente, para aquellos hablantes de español, del test de la matriz de frases (Hochmuth et al., 2012), empleadas previamente en el estudio realizado por Delgado-Hernández et al. (2018).

Para realizar las grabaciones, se hace uso del programa informático Praat versión 5.4.22, junto con un micrófono de condensador de diadema de la marca MicroMic the



original, modelo C544L, con un rango de frecuencias de 80 hasta 20000 Hz, separado a 10 centímetros de la boca. Este se encuentra conectado a una tarjeta de sonido modelo Scarlett Solo, de segunda generación con 2 entradas y salidas USB con una tasa de muestreo de hasta 192 kHz, de la marca Focusrite.

Por otro lado, el otorrino termina la consulta realizando una fibro-estroboscopia laríngea, entregando el consentimiento informado por escrito, donde se explica el procedimiento a seguir y en qué consiste la prueba que realizará el profesional. En dicha prueba se observa la condición de la laringe y las cuerdas vocales. En caso de una parálisis de cuerdas vocales, se observará cuál de estas se encuentra inmovilizada y en qué grado. El aparato que se ha utilizado para esta intervención se trata del tele pack x led de la marca Storz Karl Storz-endoscope, modelo TP100, con un voltaje de 100-240VAC, una frecuencia de 50-60, y una potencia de 120VA.

Todos estos datos y grabaciones quedan registrados en carpetas con los nombres de cada paciente y su número de historia clínica, al igual que en la hoja de cálculo (excel) y en su historia clínica. Para la realización del presente estudio, se nos facilitan los datos relevantes para el mismo, en formato Excel, de manera totalmente anónima y cumpliendo los más estrictos protocolos de confidencialidad.

El motivo por el que no se valora como objeto de la investigación los ejercicios establecidos para la rehabilitación logopédica, es debido a que, desde un primer momento, no se han establecido el mismo número de sesiones ni de actividades para todos los pacientes.

### **Análisis de datos**

Para valorar si la recuperación logopédica en estos pacientes con patología de parálisis de cuerda vocal ha sido efectiva, se ha realizado un estudio descriptivo retrospectivo. Para realizar estos estudios se ha utilizado el programa Jasp (versión 0.16.1).



## Resultados

Debido a que el estudio valora datos de 3 años consecutivos, es preciso indicar el número de pacientes que acudieron a la Unidad de Voz presentando parálisis de cuerdas vocales durante los años 2019, 2020 y 2021. Los resultados se muestran en la tabla 2.

**Tabla 2**

*Frecuencias por años*

<b>Año</b>	<b>Frecuencia</b>
2019	7
2020	7
2021	53
Total	67

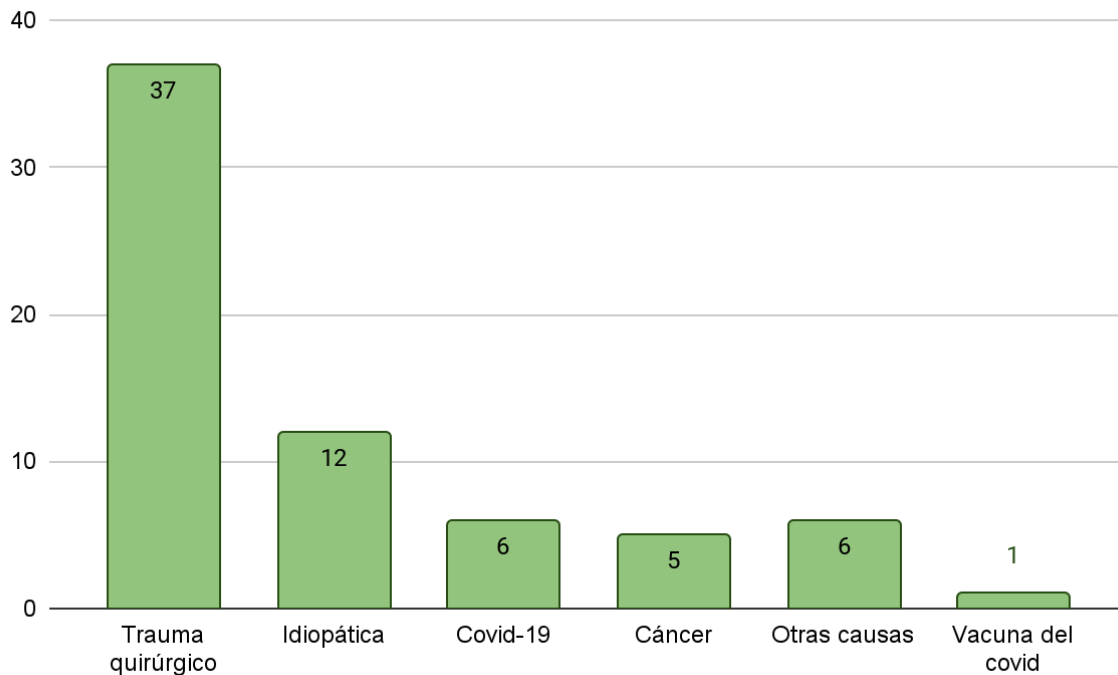
Se puede observar en la tabla como, tanto en 2019 como en 2020, el número de pacientes que han acudido a terapia han sido de 7 personas en cada año, pero como en 2021 esa cantidad se aumenta drásticamente hasta un número de 53 pacientes con parálisis de cuerdas.

En la figura que se presenta más adelante (véase figura 1), se indican las causas por las cuales los pacientes han padecido de parálisis de cuerdas vocales a lo largo de estos 3 durante los cuales se han recogido los datos usados para esta investigación.



**Figura 1**

*Frecuencia de la etiología de las parálisis de cuerdas vocales*



La figura muestra que las causas de las parálisis de cuerdas vocales de los pacientes, mayoritariamente, se deben a traumas quirúrgicos, siendo estos un 55,22% pacientes observados seguido de causas desconocidas con el 17,91% de la muestra. Otros motivos son intubaciones por Covid-19 con el 8,96% de casos, otro 7,46% por cáncer de distintos tipos, mientras que otro 8,96% pacientes no entran en ninguna de estas descripciones, como muerte súbita, mala despresurización pulmonar o soplo cardiaco de nacimiento y un 1,49% reacción a la vacuna del Covid.

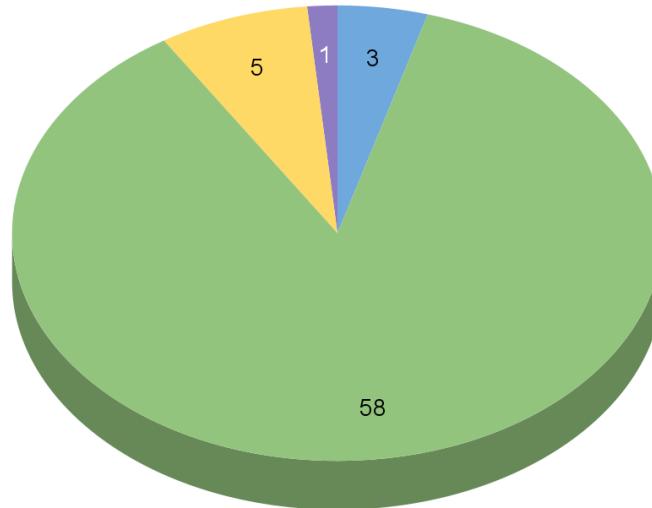
Una vez comparada la etiología de las parálisis de cuerdas vocales, se valora en la figura 2 a los pacientes según 5 parámetros: pacientes que están en tratamiento vocal, pacientes que concluyen el tratamiento, pacientes que han tenido inyección de hidroxapatita cálcica, prótesis de Montgomery y cuántos han sido dados de alta por incomparecencia.



**Figura 2**

*Frecuencias de los tratamiento recibido*

● Logopedia e Inyección ● Logopedia ● No acude ● Prótesis de Montgomery



*Nota:* Aquellos pacientes que no acuden es debido a que rechazan tratamiento o se les da el alta por incomparecencia

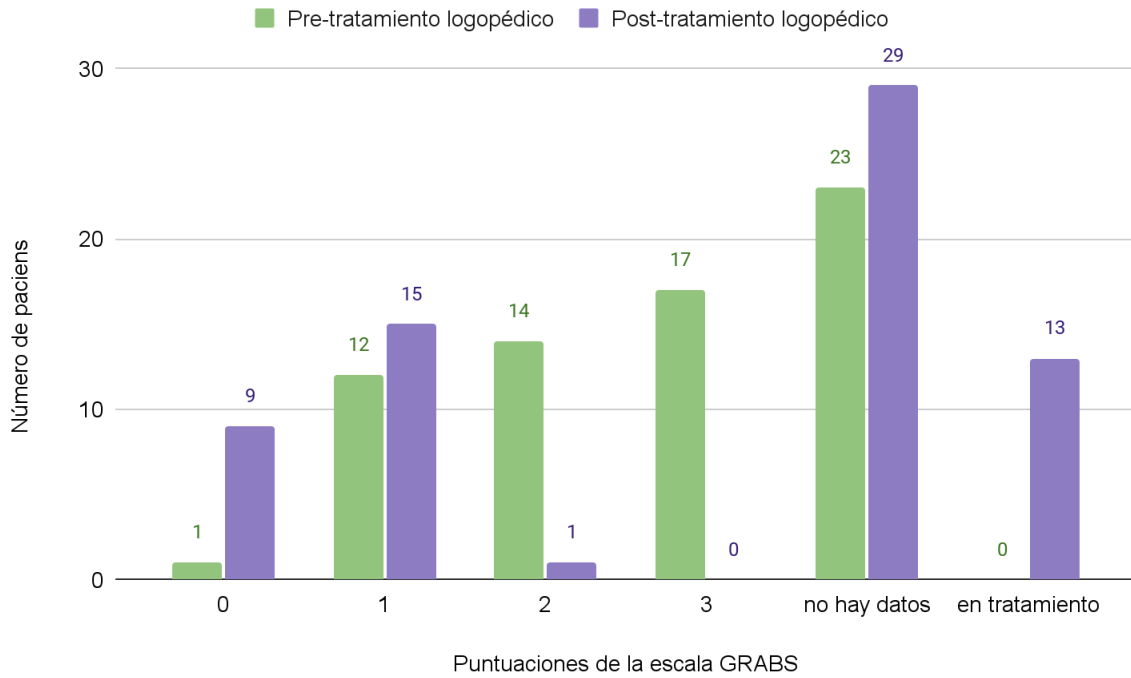
De los 67 de pacientes que han acudido a la Unidad de Voz del CHUC, al 86,57% se les ha realizado un tratamiento logopédico como medida de recuperación, mientras que 4,48%, aparte de esta terapia, han añadido la inyección de hidroxiapatita cálcica. Solo un paciente (1,49%) se le interviene quirúrgicamente para colocar la Prótesis de Montgomery y un 7,46% de ellos no acuden al tratamiento o lo rechazan.

Posteriormente, se valoran los resultados pre y post obtenidos mediante la escala GRABS en los pacientes tratados en las siguientes figuras (3-7) separadas según el parámetro observado de la escala.



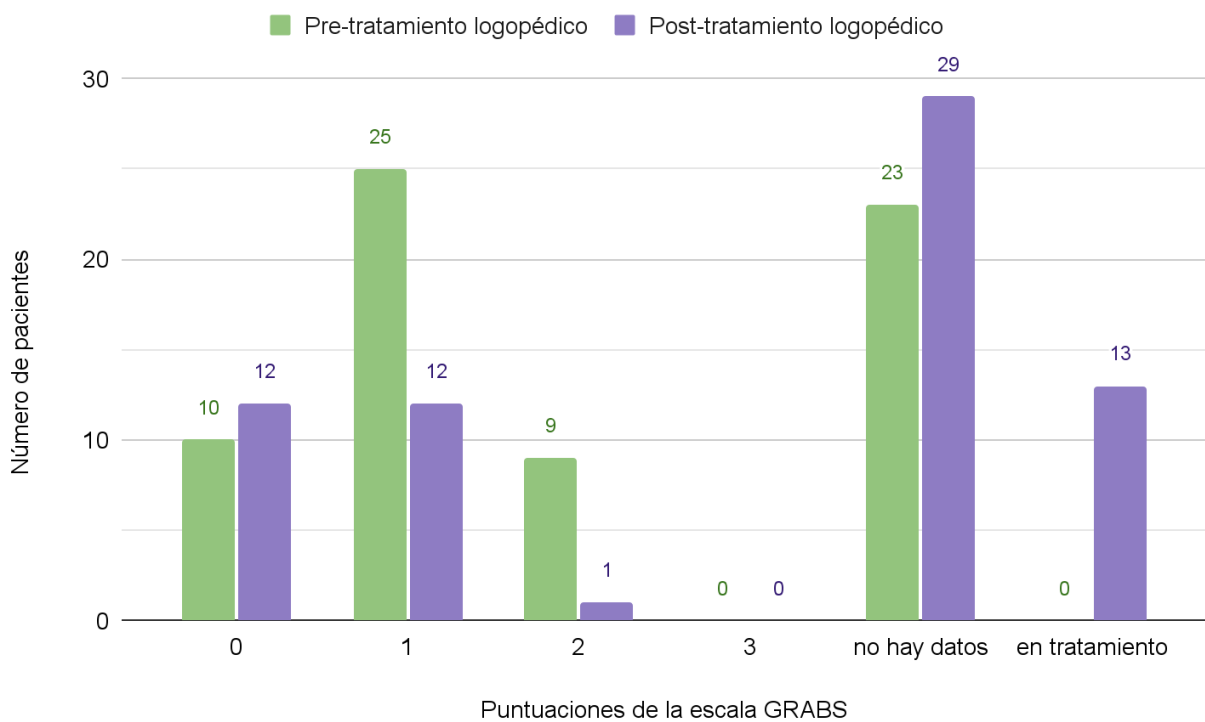
**Figura 3**

*Puntuaciones pre y post del parámetro G (gravedad de la disfonía) de la escala GRABS*



**Figura 4**

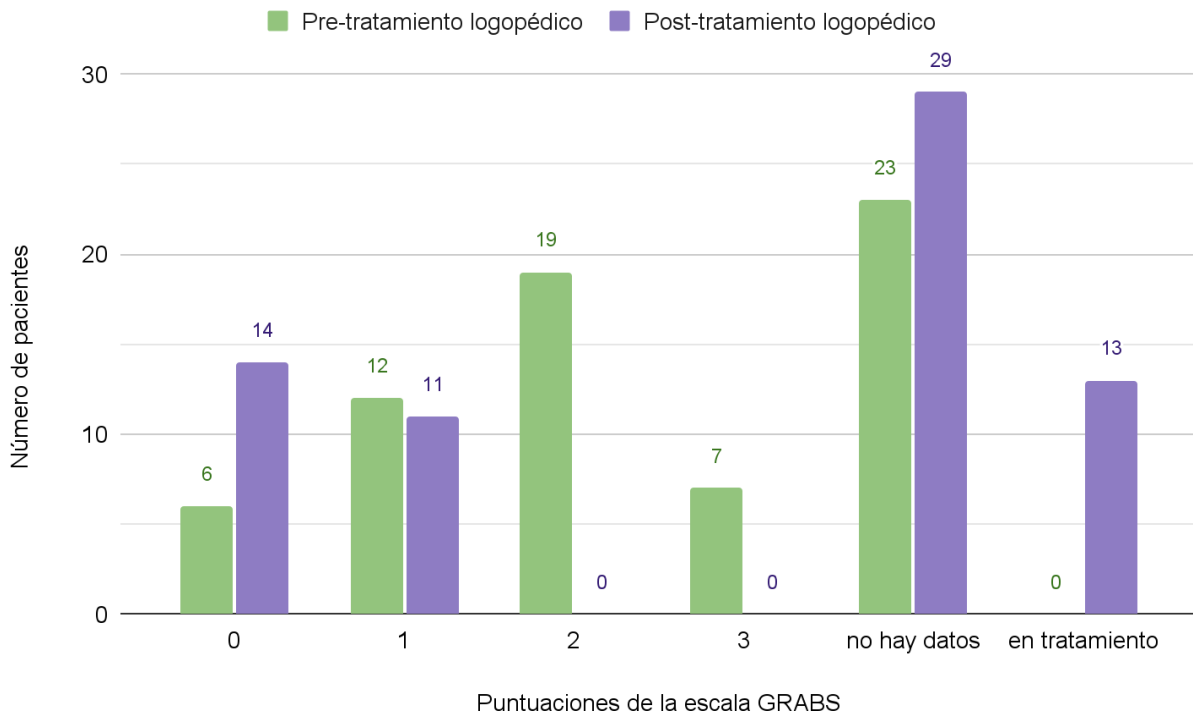
*Puntuaciones pre y post del parámetro R (ronquera) de la escala GRABS*





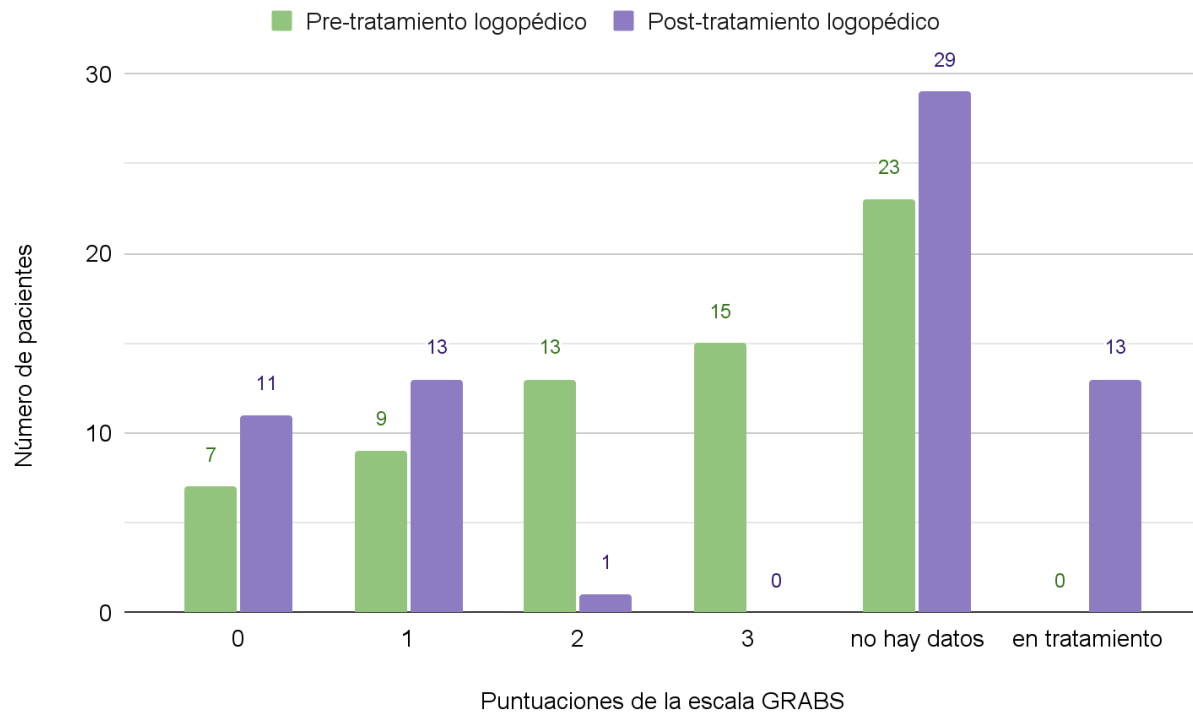
**Figura 5**

*Puntuaciones pre y post del parámetro A (asténica) de la escala GRABS*



**Figura 6**

*Puntuaciones pre y post del parámetro B (aérea) de la escala GRABS*

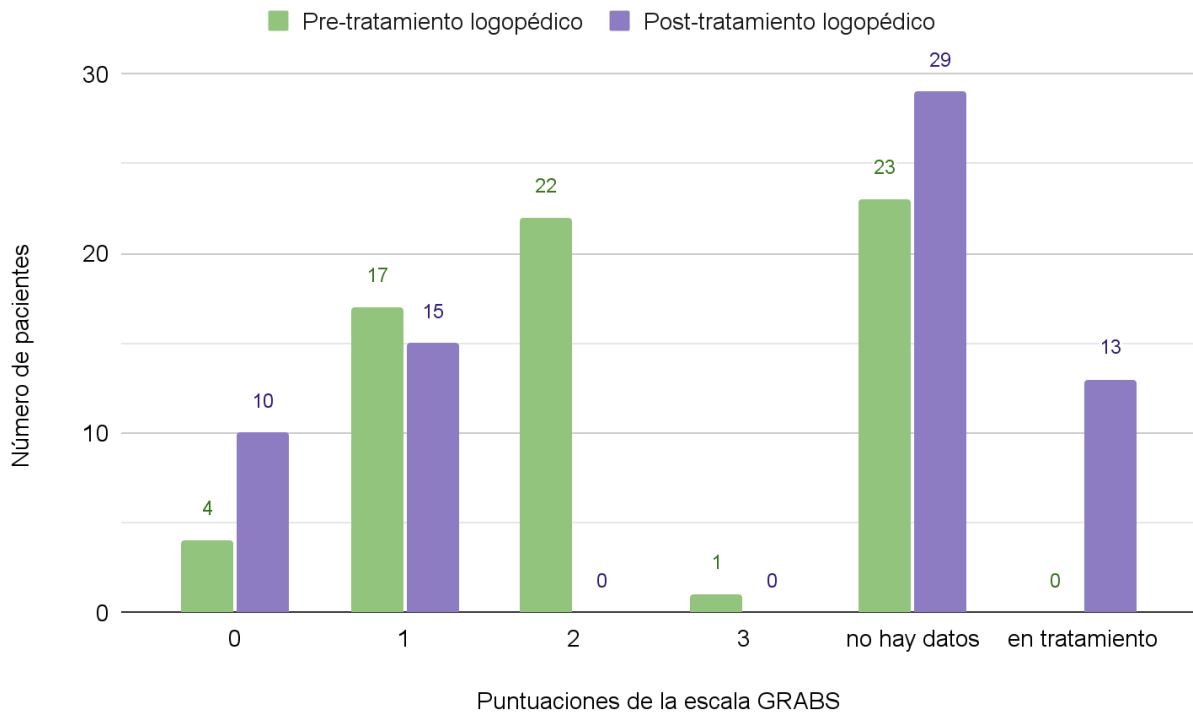






**Figura 7**

*Puntuaciones pre y post del parámetro S (tensión) de la escala GRABS*



Se observa que los datos se encuentran más dispersos y variados en la fase pre, valorados con el 0, 1, 2 y 3. Por otro lado, no hay datos de 23 pacientes en el momento pre y de 29 en el post. Demuestra un descenso en los valores severos después de la intervención en comparación con el comienzo de la misma, ya que en ninguno de ellos se valora como grado 3 ninguna de las variables que se categorizan. Estos datos demuestran un descenso en los valores de voz muy severa, aumentando los de voz normal y sana. Además, en el postratamiento también se encuentran 13 sujetos en tratamiento.

Se valora, al igual que los resultados obtenidos mediante la escala GRABS, aquellos datos de la prueba de AVQI, mostrados a continuación en la tabla 3.



**Tabla 3**

*Frecuencia de resultados de la prueba AVQI*

Temporalización	Frecuencias de las puntuaciones totales					
	menor a 2,28	mayor a 2,28	mínimo	máximo	sin datos	
Pre	7	51	0,16	10,54	9	
	menor a 2,28	mayor a 2,28	mínimo	máximo	sin datos	en tto
Post	11	21	0,58	7,32	22	13

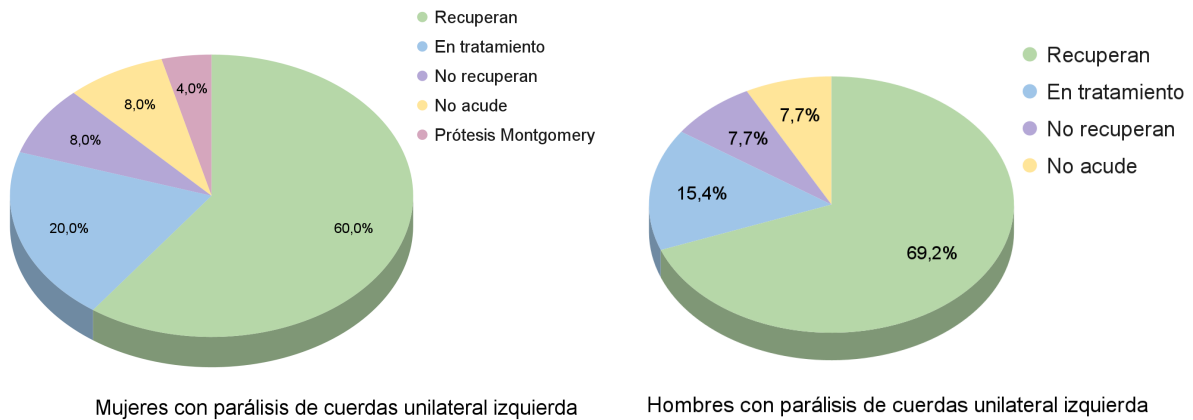
En la temporalización pre, el valor mínimo de puntuación en la prueba de AVQI ha sido de 0,16, mientras que el máximo de 10,54. Asimismo, 7 pacientes son los que presentan una puntuación menor de 2,28 mientras que son 51 los que la superan. Por el contrario, en la temporalización post, el mínimo ha sido de 0,58 y el máximo de 7,32. Son 11 los pacientes cuyos resultados en la prueba son menores de 2,28 y 21 los que puntúan por encima. Hay 13 pacientes que continúan en tratamiento de los que no hay datos. Se observa un aumento de puntuaciones inferiores a 2,28 después del tratamiento. Además, hay un gran descenso en la puntuación máxima de la prueba. No se puede realizar afirmaciones completas debido a que 13 personas continúan recibiendo tratamiento.

Se contrasta a continuación la recuperación de los pacientes según su sexo y el tipo de parálisis de cuerda vocal que presenta (figuras 8-12).



## Figuras 8 y 9

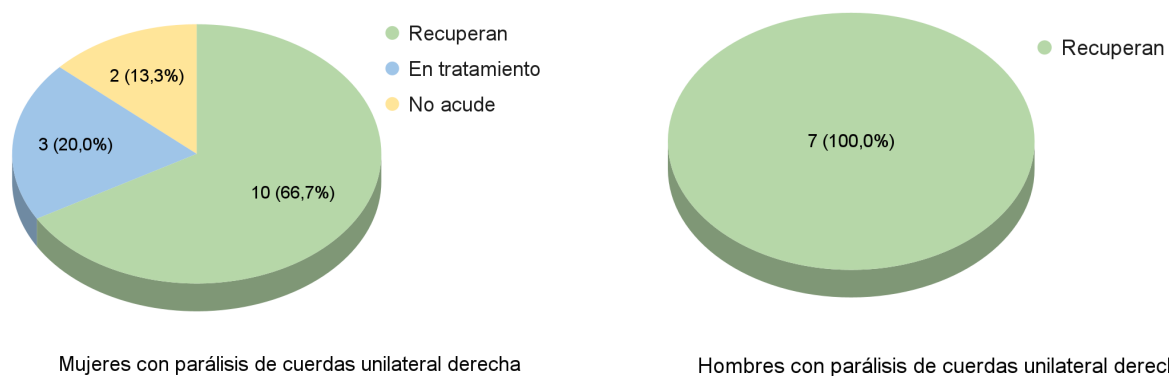
*Frecuencia de recuperación según sexo de parálisis de cuerdas vocales unilateral izquierda*



Se observa que en ambos sexos más de la mitad de los pacientes con parálisis de cuerda vocal izquierda se recuperan, siendo en los hombres el 69,2% y en las mujeres el 60%. Se aprecia que el 20% de las mujeres y el 15,4% de los hombres continúan en tratamiento logopédico. En ambos casos hay la misma cantidad de pacientes tanto que no recuperan como que no acuden, siendo en las mujeres 8% y en los hombres 7,7%. Por último, destacar que sólo hay un paciente al que se le ha intervenido quirúrgicamente para colocarle la prótesis de Montgomery y conforma el 4% de la muestra, siendo de sexo femenino..

## Figuras 10 y 11

*Frecuencia de recuperación según sexo de parálisis de cuerdas vocales unilateral derecha*

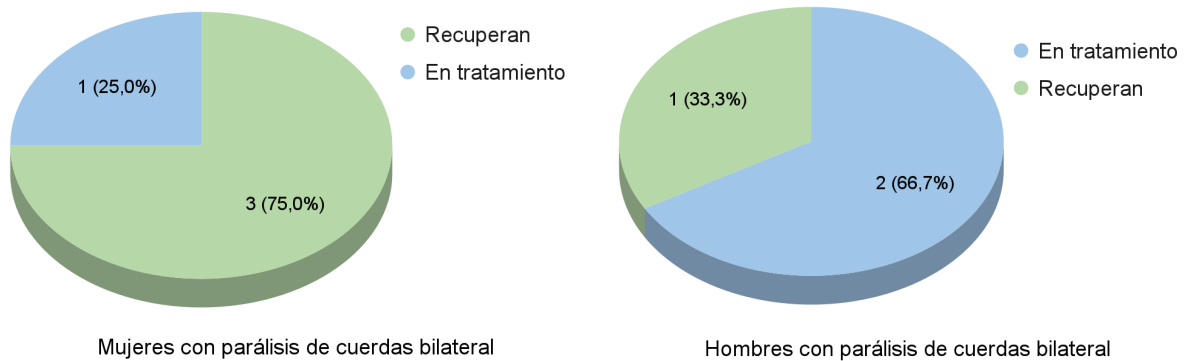


En la figura 10, referente a las mujeres con parálisis de cuerda vocal derecha, un 66,7% de ellas se recuperan mediante la terapia logopédica, mientras que un 20% continúa en tratamiento y un 13,3% no acuden a las sesiones. Por otro lado, en la figura 10 se observa que el 100% de los pacientes masculinos se recuperan con la intervención logopédica.



## Figuras 11 y 12

### Frecuencia de recuperación según sexo de parálisis de cuerdas vocales bilateral



Las figuras referentes a la parálisis de cuerdas bilaterales muestran como el 75% de mujeres se recuperan con la intervención logopédica y un 25% continúa en tratamiento. En cuanto a los hombres, el 33,3% se recupera, mientras que un 66,7% sigue en tratamiento.

Se contrasta a continuación la recuperación de los pacientes según su edad y el tipo de parálisis de cuerda vocal que presenta (tablas 4-7).

**Tabla 4**

### Frecuencia de recuperación para pacientes menores de 25 años

	Parálisis izquierda	Parálisis derecha	Parálisis bilateral
Recuperan	0	2	0
No acude	2	0	0

Los pacientes menores de 25 años solo presentan parálisis unilateral, tanto de la cuerda vocal izquierda como de la cuerda vocal derecha. En la primera, los dos pacientes que la tienen, no acuden a consulta, mientras que los otros dos pacientes que tienen afectada la cuerda vocal derecha, recuperan la movilidad de la misma.



**Tabla 5**

*Frecuencia de recuperación para pacientes de 25 a 45 años*

	<b>Parálisis izquierda</b>	<b>Parálisis derecha</b>	<b>Parálisis bilateral</b>
Recuperan	3	3	2
No acude	0	1	0
En tratamiento	2	0	0

Los pacientes entre 25 y 45 años presentan los tres tipos de parálisis, un 45,46% izquierda, un 36,36% derecha y un 18,18% bilateral. Aquellos pacientes afectados de la parálisis de cuerda vocal izquierda, 3 son los que se recuperan, mientras que dos continúan en tratamiento. En cuanto a la cuerda vocal derecha, también son 3 los que se recuperan y uno de ellos no acude a la terapia. Los dos pacientes con parálisis bilateral de cuerdas vocales recuperan la movilidad de ambas cuerdas vocales.

**Tabla 6**

*Frecuencia de recuperación para pacientes de 45 a 65 años*

	<b>Parálisis izquierda</b>	<b>Parálisis derecha</b>	<b>Parálisis bilateral</b>
Recuperan	13	8	2
No acude	1	2	0
En tratamiento	1	2	0
No recuperan	1	0	0

Los pacientes entre 45 y 65 años también se diagnostican con los tres tipos de parálisis, siendo un 57,14% izquierda, un 35,72% derecha y 7,14% bilateral. Son 13 los pacientes con parálisis de cuerda vocal izquierda los que se recuperan, mientras que uno no acude, otro continúa en tratamiento y el restante no se recupera. Por otro lado, 8 son los pacientes que se recuperan de la parálisis de cuerda vocal derecha frente a 2 pacientes que no



acuden y otros 2 que continúan en tratamiento. Los 2 pacientes con parálisis bilateral de cuerdas vocales se recuperan.

**Tabla 7**

*Frecuencia de recuperación para pacientes de 45 a 65 años*

	<b>Parálisis izquierda</b>	<b>Parálisis derecha</b>	<b>Parálisis bilateral</b>
Recuperan	9	3	3
No acude	0	1	0
En tratamiento	4	1	0
No recuperan	2	0	0
Prótesis	1	0	0

Finalmente, de los pacientes entre 65 y 85 años, el 66,67% presenta parálisis de cuerdas vocales izquierda, un 20,83% parálisis derecha y un 12,50% bilateral. De los pacientes con parálisis izquierda, 9 se recuperan, mientras que 4 continúan en tratamiento. Además, 2 no se recuperan y a uno de ellos se le coloca la prótesis de Montgomery. Aquellos pacientes con parálisis de cuerda derecha, 3 se recuperan frente a 1 paciente que no acude y otro que continúa en tratamiento. Por último, los 3 pacientes con parálisis bilateral de cuerdas vocales se recuperan.



## Discusión

El objetivo de esta investigación es comprobar y valorar si es beneficiosa la intervención/terapia logopédica en aquellos pacientes que presentan cualquier tipo de parálisis de cuerdas vocales, ya sea izquierda, derecha o bilateral. Adicionalmente, se busca también conocer las edades, sexo, causa y tipo de parálisis que se da en mayor medida en la muestra elegida.

En primer lugar, se ha comenzado el estudio comparando las edades según un rango que agrupa a los pacientes jóvenes de entre 9 y 25 años para posteriormente congregar por cada suma de 20 años hasta llegar a los 85 años. Los resultados indican así que la edad de los pacientes con esta patología comienza a ser más probable a partir de los 45-65 años al igual que analiza el estudio de Cantarella et al. (2017), donde se ve un aumento de casos a partir de pacientes de 40 años.

Por otro lado, se observa que el número de mujeres en padecer parálisis de cuerdas vocales es más elevado que el número de hombres, al igual que la cuerda más afectada tiende a ser la izquierda, frente a la derecha o las dos. Estos datos se ven certificados por Bothe et al. (2014) al indicar en su estudio que un 54% de los pacientes se trataban de mujeres y, de los 108 observados, 75 se trataba de una parálisis de cuerdas unilateral, siendo la izquierda la más frecuente debido al recorrido del nervio laríngeo recurrente.

En cuanto a la etiología de esta patología, en su mayoría es debido a traumas quirúrgicos, siendo estos 37 casos, de los cuales 27 se deben a tiroidectomías. Estos datos se corroboran con el estudio llevado a cabo por Yumoto et al. (2002), donde se indica que la causa mayoritaria para un diagnóstico de parálisis de cuerdas vocales por parálisis del nervio recurrente laríngeo, se debe a intervenciones quirúrgicas, en su mayoría a cirugías tiroideas. Sin embargo, el resto de cirugías también incrementan la incidencia de parálisis de cuerdas vocales, al igual que ocurre en el estudio realizado en esta investigación. Igualmente, el análisis realizado por Cantarella et al. (2017) contrasta positivamente estos datos, al realizar una investigación de pacientes de 1990-1992 y de 2013-2015, obteniendo como resultados que las causas más comunes en las parálisis de cuerdas vocales se trata de tiroidectomías, seguido por etiología idiopática entre los dos grupos observados.



Otras de las posibles causas de una parálisis de cuerdas vocales es haber pasado el virus de la Covid-19, al igual que exponen Rapport et al. (2021) en su estudio, muchos pacientes que han pasado este virus presentan molestias deglutorias y respiratorias compatibles con la parálisis de cuerdas vocales, incluyendo irritabilidad laríngea. La investigación concluye que: la existencia de parálisis de cuerdas vocales en aquellos pacientes recuperados de la enfermedad de Covid es acertada, corroborando así los datos y resultados obtenidos en este estudio. La vacuna de la Covid-19, se da en un caso de los observados como causa posible de la parálisis de cuerdas vocales, dato que confirma Hamdi et al. (2022) y recomienda investigar más en profundidad para determinar si existe una causalidad.

Al igual que indican Busto Crespo et al. (2016) en su artículo, la intervención logopédica en pacientes con parálisis de cuerdas vocales ayuda a disminuir los valores de la escala GRABS, apoyando así la reeducación vocal como terapia para la recuperación de la voz en esta patología. Por otro lado, aquellos pacientes que combinaron el tratamiento logopédico con la inyección de hidroxapatita cálcica presentan también un mejor uso de la voz, como confirman Elsaheed et al. (2021) en su investigación, aunque indican que requieren de otros tratamientos para el control respiratorio.

Las limitaciones que pueden presentarse en este estudio es probable que sean debido a la falta de datos del cuestionario VHI-10 de los pacientes antes y después del tratamiento. Asimismo, la falta de asistencia por parte de los pacientes para la terapia o la sesión de valoración final, en la cual se obtienen los datos postratamiento por parte del otorrino y de la logopeda, juegan una importante restricción a la hora de realizar una valoración de la eficacia de la intervención logopédica en estos pacientes, al igual que la ausencia de la medición de los ejercicios y temporalización de la rehabilitación logopédica .

Sin embargo, los datos con lo que se ha realizado este estudio permiten comprobar que, efectivamente, la intervención logopédica en estos pacientes es positiva incluso, hasta el punto que en algunos de ellos, además de rehabilitarse la disfonía, mejoran otras patologías asociadas a ella causadas por la parálisis. Aunque, cierto es que, en caso de que el tamaño muestral fuera superior se podría comprobar de forma más clara o evidente.





## Referencias bibliográficas

- Badía, V. P., Winter, D. M., León, M. N., Napolitano, V. C. y Correa, F. D. (2015). Laringoplastía de inyección con ácido hialurónico, experiencia del Hospital Clínico de la Pontificia Universidad Católica de Chile. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 75(3), 232–238.  
<https://doi.org/10.4067/s0718-48162015000300006>
- Basterra Alegría, J. (2015). Neuropatías de la laringe: Parálisis y alteraciones de la sensibilidad. En *Otorrinolaringología y patología cervicofacial: Manual ilustrado* (2.<sup>a</sup> ed., pp. 313–318). Elsevier Masson.  
<https://www-clinicalkey-com.accedys2.bbtk.ull.es/student/content/toc/3-s2.0-C20140006880>
- Beghi, E., Feigin, V., Caso, V., Santalucia, P. y Logroscino, G. (2020). COVID-19 Infection and Neurological Complications: Present Findings and Future Predictions. *Neuroepidemiology*, 54(5), 364-369.  
<https://doi.org/10.1159/000508991>
- Bothe, C., López, M., Quer, M., León, X., García, J. y Lop, J. (2014). Etiología y tratamiento de la parálisis laríngea: estudio retrospectivo de 108 pacientes. *Acta Otorrinolaringológica Española*, 65(4), 225-230.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.otorri.2014.02.003>
- Busto Crespo, O., Uzcanga Lacabe, M., Abad Marco, A., Berasategui, I., García, L., Aguilera Albesa, S., y Fernández González, S. (2016). Parálisis de cuerda vocal unilateral: estudio de la calidad vocal después del tratamiento logopédico. *Anales del sistema sanitario de Navarra*, 39(1), 69–75.  
<https://doi.org/10.4321/S1137-6627/2016000100008>
- Cantarella, G., Dejonckere, P., Galli, A., Ciabatta, A., Gaffuri, M., Pignataro, L., y Torretta, S. (2017). A retrospective evaluation of the etiology of unilateral vocal fold paralysis over the last 25 years. *European archives of oto-rhino-laryngology*, 274(1), 347–353.  
<https://doi.org/10.1007/s00405-016-4225-9>



Cobeta, I., Nuñez, F. y Fernández, S. (2013). *Patología de la voz* (1ª ed). Marge Médica Books.

<https://seorl.net/PDF/ponencias%20oficiales/2013%20Patolog%C3%ADa%20de%20la%20voz.pdf>

Curros Mata, N., Alvarado De La Torre, S., Carballo Fernández, J., Martínez Morán, A., Álvarez Refojo, F. y Rama Maceiras, P. (2022). Parálisis bilateral tardía de cuerdas vocales tras intubación endotraqueal por neumonía COVID-19. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*, 69(2), 105-108.

<https://doi.org/10.1016/j.redar.2020.11.010>

Dabaje Chawcher, Z., Niño González, R. E. y Tobar Bonilla, L. N. (2018). Evaluación del nivel glótico mediante reconstrucción multiplanar escanográfica en pacientes con parálisis unilateral de cuerda vocal. *Acta de Otorrinolaringología y Cirugía de cabeza y cuello*, 38(3), 363-376.

<https://doi.org/10.37076/acorl.v38i3.282>

Delgado-Hernández, J., León-Gómez, N. M., Izquierdo-Arteaga, L. M., y Llanos-Fumero, Y. (2018). Análisis cepstral de la voz normal y patológica en adultos españoles. Medida de la prominencia del pico cepstral suavizado en vocales sostenidas versus habla conectada. *Acta Otorrinolaringológica Española*, 69(3), 134–140.

<https://doi.org/10.1016/j.otorri.2017.05.006>

Elsaeed, A., Afsah, O., Moneir, W., Elhadidy, T. y Abou-Elsaad, T. (2021). Respiratory and voice outcomes of office-based injection laryngoplasty in patients with unilateral vocal fold paralysis. *The Egyptian Journal of Otolaryngology*, 37(1).

<https://doi.org/10.1186/s43163-020-00061-x>

Hamdi, O. A., Jonas, R. H., y Daniero, J. J. (2022). Vocal Fold Paralysis Following COVID-19 Vaccination: Query of VAERS Database. *Journal of voice: official journal of the Voice Foundation*, S0892-1997(22)00017-0. Advance online publication.

<https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2022.01.016>

Hirano, M. (1981) Clinical examination of voice. *New York: Springer Verlag*

<https://doi.org/10.1121/1.393788>



- Hochmuth, S., Brand, T., Zokoll, M. A., Castro, F. Z., Wardenga, N., y Kollmeier, B. (2012). A Spanish matrix sentence test for assessing speech reception thresholds in noise. *International journal of audiology*, 51(7), 536–544.  
<https://doi.org/10.3109/14992027.2012.670731>
- Isshiki, N., Kojima, H., Taira, T., y Shoji, K. (1989). Recent Modifications in Thyroplasty Type I. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 98(10), 777–779.  
<https://doi.org/10.1177/000348948909801005>
- Isshiki, N., Morita, H., Okamura, H., y Hiramoto, M. (1974). Thyroplasty as a New Phonosurgical Technique. *Acta Oto-Laryngologica*, 78(1–6), 451–457.  
<https://doi.org/10.3109/00016487409126379>
- Laccourreye, O., el Sharkawy, L., Holsinger, F. C., Hans, S., Ménard, M., y Brasnu, D. (2005). Thyroplasty Type I With Montgomery Implant among Native French Language Speakers with Unilateral Laryngeal Nerve Paralysis. *The Laryngoscope*, 115(8), 1411–1417.  
<https://doi.org/10.1097/01.mlg.0000168059.12949.a6>
- Luna Ortiz, K., Rascón Ortiz, M., Nuñez Valencia, E. R., Granados García, M., Murrieta González, H., Araiza Andrade, G., y Mille Loera, J. E. (2004). Fonocirugía en parálisis cordal unilateral con tiroplastía tipo I: Informe de un caso. *Cirujano General: Asociación Mexicana De Cirugía General*, 26(4), 296-300.  
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=908>
- Martínez Oropeza, L. C., González Ojeda, A., Góvea Camacho, L. H., Macías Amezcua, M. D., y Fuentes Orozco, C. (2014). Manejo de la parálisis bilateral de cuerdas vocales mediante corpectomía con láser. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 52(2), 162-167.  
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=48731>
- Maryn, Y., Corthals, P., van Cauwenberge, P., Roy, N., y de Bodt, M. (2010). Toward Improved Ecological Validity in the Acoustic Measurement of Overall Voice Quality: Combining Continuous Speech and Sustained Vowels. *Journal of Voice*, 24(5), 540–555.  
<https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2008.12.014>



- Montgomery, W. W., Bunting, G., McLean-Muse, A., Hillman, R. E., Doyle, P., Varvares, M., y Eng, J. (2000). Montgomery® Thyroplasty Implant for Vocal Fold Immobility: Phonatory Outcomes. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 109(4), 393–400. <https://doi.org/10.1177/000348940010900410>
- Montgomery, W. W., y Montgomery, S. K. (1997). Montgomery thyroplasty implant system. *The Annals of otology, rhinology & laryngology. Supplement*, 170, 1–16.
- National Institutes of Deafness and Other Communications Disorders [NIH]. (octubre de 2011). *Parálisis de las cuerdas vocales* (NIH Publicación N°. 11-4306 S). Obtenida de <https://www.nidcd.nih.gov/es/espanol/paralisis-de-las-cuerdas-vocales#:~:text=La%20par%C3%A1lisis%20de%20las%20cuerdas%20vocales%20puede%20ser%20causada%20por,%2C%20la%20enfermedad%20de%20Lyme>
- Rama López, J., Carnevale, C., y Tomás Barberán, M. (2016). Corpectomía posterior en el tratamiento de la parálisis bilateral de cuerdas vocales ¿Debe ser la edad una limitación en su indicación?. *Revista ORL*, 7(4), 189-196. <https://doi.org/10.14201/orl201674.14370>
- Rapoport, S. K., Alnouri, G., Sataloff, R. T., y Woo, P. (2021). Acute Vocal Fold Paresis and Paralysis After COVID-19 Infection: A Case Series. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*. <https://doi.org/10.1177/000348942111047829>
- Reiter, R., Hoffmann, T., Rotter, N., Pickhard, A., Scheithauer, M., y Brosch, S. (2013). Ätiologie, Diagnostik, Differenzialdiagnostik und Therapie von Stimmlippenparesen. *Laryngo-Rhino-Otologie*, 93(03), 161–173. <https://doi.org/10.1055/s-0033-1355373>
- Rubin, A. D., y Sataloff, R. T. (2007). Vocal Fold Paresis and Paralysis. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 40(5), 1109–1131. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2007.05.012>



- Sielska Badurek, E. M., Sobol, M., Jędra, K., Rzepakowska, A., Osuch Wójcikiewicz, E., y Niemczyk, K. (2017). Injection laryngoplasty as miniinvasive office-based surgery in patients with unilateral vocal fold paralysis – voice quality outcomes. *Videosurgery and Other Miniinvasive Techniques*, 12(3), 277–284.  
<https://doi.org/10.5114/wiitm.2017.68868>
- Torres Gallardo, B. (2015). La voz y nuestro cuerpo: un análisis funcional. *Revista de Investigaciones en Técnica Vocal*, 1, 40-58.
- Vicente, J., Hernández-Calvín, J., y Trinidad, A. (2008). Enfermedad de las cuerdas vocales: disfonía infantil. *Anales de Pediatría Continuada*, 6(5), 307–312.  
[https://doi.org/10.1016/s1696-2818\(08\)74886-8](https://doi.org/10.1016/s1696-2818(08)74886-8)
- Walton, C., Carding, P., y Flanagan, K. (2018). Perspectives on voice treatment for unilateral vocal fold paralysis. *Current Opinion in Otolaryngology & Head & Neck Surgery*, 26(3), 157–161.  
<https://doi.org/10.1097/moo.0000000000000450>
- Yangali, R, y Moreno, K. (2008). Parálisis vocal permanente: corrección quirúrgica con tiroplastia tipo I. *Anales de la Facultad de Medicina*, 69(1), 52-55.
- Yumoto, E., Minoda, R., Hyodo, M., y Yamagata, T. (2002). Causes of recurrent laryngeal nerve paralysis. *Auris, nasus, larynx*, 29(1), 41-45.  
[https://doi.org/10.1016/s0385-8146\(01\)00122-5](https://doi.org/10.1016/s0385-8146(01)00122-5)