



Rehabilitación vocal en pacientes laringectomizados. Un estudio de revisión

Trabajo de Fin de Grado

Facultad de Ciencias de la Salud

Sección de Psicología y Logopedia

Universidad de La Laguna

Alumno: Miguel Herrera Herrera

Tutor Académico: Moises Betancort Montesinos

Curso Académico 2017/2018

Resumen

La laringectomía es uno de los procedimientos quirúrgicos más dañino que puede sufrir una persona que padece cáncer de laringe, ya que debido a esta intervención arrebata una huella importante en el ser humano: la voz laríngea. Restaurar una nueva voz en el paciente es uno de los principales retos terapéuticos en el proceso de rehabilitación después de una laringectomía total. Existen tres métodos distintos para conseguir una nueva voz: la voz erigmofónica (ES), la voz traqueoesofágica (TES) y la voz artificial (electrolaringe). En este trabajo de revisión, nos proponemos ofrecer una visión general de los diferentes métodos de rehabilitación vocal que se utilizan en pacientes laringectomizados descritos en la literatura y obtener datos sobre su efectividad. Se llevó a cabo una revisión de la literatura a partir de unos criterios de búsqueda que nos llevaron finalmente a una muestra de 16 artículos en los que se analizaron diferentes variables de interés (género, edad, causas frecuentes de intervención, tipo de rehabilitación logopédica, tipos de intervención y voces utilizadas). Se presentan los resultados de dichos estudios encontrando que coinciden en algunos aspectos pero en otros no. Sin embargo, se puede concluir que la voz traqueoesofágica es considerada una de las rehabilitaciones más estudiadas y empleadas durante estos últimos años.

Palabras Clave: *Laringectomía, rehabilitación, voz.*

Abstract

Laryngectomy is one of the most harmful surgical procedures that a person suffering from laryngeal cancer can undergo, since this intervention takes away an important imprint on the human being: the laryngeal voice. Restoring a new voice to the patient is one of the main therapeutic challenges in the rehabilitation process after a total laryngectomy. There are three different methods to get a new voice: the erigmophononic voice (ES), the tracheoesophageal voice (TES) and the artificial voice (electrolarynx). In this review paper, we aim to provide an overview of the different methods of vocal rehabilitation used in laryngectomy patients described in the literature and to obtain data on their effectiveness. A review of the literature was carried out based on some search criteria that finally led us to a sample of 16 articles in which different variables of interest were analysed (gender, age, frequent causes of intervention, type of speech rehabilitation, types of intervention and voices used). The results of these studies are presented, finding that they coincide in some aspects but not in others. However, it can be concluded that the tracheoesophageal voice is considered one of the most studied and used rehabilitations in recent years.

Keywords: *Laryngectomy, rehabilitation, voice*

Introducción

La sociedad puede comunicarse, relacionarse y expresar sus sentimientos, ideas, emociones, etc., a través del lenguaje, sin presentar ningún daño en su aparato respiratorio y fonatorio, utilizando la voz laríngea, debido a que es la voz que se produce dentro de la laringe en las cuerdas vocales de cada persona (Marín, 2013).

Cada persona posee una voz única que la hace distinta de los demás, ya que forma uno de los pilares más fundamentales de nuestra identidad, debido a que es una de los principales componentes de la personalidad de cada persona. Es nuestro principal instrumento de comunicación, con el que establecemos relaciones sociales en el entorno en el que nos desarrollamos y vivimos, por lo que la pérdida de nuestra voz puede ocasionar efectos físicos y psicológicos graves en aquellas personas que la pierden por diferentes causas (Saltürk, Arslanoglu, Özdemir, Yildirim, Aydogdu, Kumral, Berkiten, Atar y Uyar, 2016).

La neoplasia maligna es el tipo de cáncer más común en el tracto aerodigestivo superior. En aquellos casos en los que la enfermedad está muy avanzada es la laringectomía total (LT) la intervención más común en estos pacientes. La LT provoca un daño irreversible en las cuerdas vocales (Marín, 2013), ya que se produce su extirpación, lo que conlleva a consecuencias importantes en la calidad de vida de los pacientes que la sufren, debido a que afecta a sus funciones básicas: respiración, fonación, olfato, gusto y la deglución, destacándose más el cambio vocal y su traqueostomía (Saltürk et al., 2016).

Tras la realización de esta intervención, los pacientes pierden su instrumento principal, su voz laríngea, lo que ocasiona una pérdida de su propia identidad, su propia huella, etc. Por lo que el objetivo y meta de la rehabilitación a pacientes laringectomizados es reconducirlo, principalmente, de vuelta a la sociedad, restableciendo su deglución y conseguir un habla más óptima para su calidad de vida (Starmer, Taylor, Noureldine y Richmon, 2016).

El objetivo de este trabajo es llevar a cabo una revisión teórica que se centrará en revisar los diferentes modos de rehabilitación vocal que existen para los pacientes que sufren este tipo de intervención quirúrgica.

Laringectomía. Consecuencias de su realización

El cáncer de laringe es la enfermedad más común afectando principalmente a las vías aéreas superiores, por lo que representa el 25% de los tumores malignos de cabeza y cuello (Colombo, Laffitte, Aliperti, Ricci, Gomes y Takahiro, 2014). Es más frecuente entre hombres que entre mujeres, siendo la franja de edad tradicionalmente más común de intervención la que va de los 50 a los 80 años. A través de la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM-2017), observamos que la estimación de incidencias del cáncer de laringe en hombres en el año 2015 fue de 3426 casos, mientras que en las mujeres fue de 299.

El cáncer de laringe es el más frecuente en Europa, aunque solo represente el 1 o 2% de cánceres del organismo, mostrando una similaridad porcentual con Estados Unidos, ya que este cáncer representa el 0,80% de todos los cánceres en este país; y en

Brasil el 2% de los tumores malignos (Casado y Trapero, 2001; citados por Marín, 2013; Silveira, Simões, Kulcsar, Cernea y Nemr, 2017).

No existe una etiología clara que nos explique cómo se reproduce este cáncer, sin embargo, conocemos que existen diferentes factores como el alcohol y el tabaco que producen un aumento de probabilidad de que se produzca el cáncer laríngeo, dándose más en el tabaco, ya que aumenta la probabilidad de aparición entre las personas jóvenes de 30 o 40 años. Además, existen otros factores que puede ocasionarlo como puede ser la genética, la laringitis crónicas, la exposición a contaminantes, etc. (Casado y Trapero, 2001; citados por Marín, 2013). Además, existe otro tipo de enfermedad maligna como el Cáncer de Tiroides, ocurriendo más a menudo en jóvenes, que puede ocasionar a realizarse una laringectomía por tratamiento avanzado del cáncer, debido a que invade los órganos cercanos a la laringe (Fukuhara et al., 2016).

Una de las opciones de tratamiento para esta enfermedad es la cirugía que consiste en la extirpación total o parcial de la laringe (Silveira et al., 2017), aunque el desarrollo de diversas estrategias que relatan la preservación de los órganos, están adquiriendo un enfoque importante en estas intervenciones. Sin embargo, la LT sigue considerándose la principal intervención en este tipo de pacientes debido a que este cáncer se introduce profundamente en la laringe y destruye los cartílagos que se encuentran en esta zona (Cocuzza, Bonfiglio, Chiaramonte y Serra, 2013).

Existen otros tipos de cirugías asociadas a este tipo de cáncer como la laringectomía parcial (LP), que engloba una serie de técnicas quirúrgicas diseñadas para eliminar sólo aquellas zonas que se encuentran afectadas por el tumor. Una de ellas es la cordectomía, que consiste en la extirpación solamente de la cuerda vocal que se encuentra dañada, consiguiendo que el paciente pueda seguir comunicándose con su voz pero con una intensidad más baja asemejándose a una disfonía (Torreano y Guimarães, 2007).

Además, existe otra técnica quirúrgica como la laringectomía supracricoidea (SCL), que puede lograr mantener el funcionamiento esencial de la laringe: deglución, respiración y fonación, aunque la calidad de voz en esta intervención es difícil debido a la dificultad en inflexiones vocales y la variación de su intensidad (Torreano y Guimarães, 2007).

Por lo contrario, la laringectomía total (LT) es aquella intervención quirúrgica que consiste en la extirpación total de la laringe. Este proceso ocasiona la total eliminación del músculo laríngeo, lo que ocasiona la pérdida de la voz laríngea. Conjuntamente, esta intervención no solo produce la pérdida de la voz sino también ocasiona otros problemas importantes como una tos pobre, cambios en su función respiratoria, problemas de deglución y, consecuencias psicológicas y funcionales en su vida (Dabholkar, Madan y Gupta, 2015). Aunque este procedimiento pueda ser curativo, se asocia a una relación significativa produciendo cambios importantes en el sentido del olfato y el gusto, además, de alteraciones psicosociales que afectan a la calidad general del paciente (Starmer et al., 2016).

Uno de los cambios más destacados en estos pacientes es producido en su sistema respiratorio, debido a que ahora su respiración se produce por un lado, por lo que ahora, la mayor parte de su aire entra por un estoma traqueal, que es un orificio situado en la

parte baja del cuello por el que se introduce el aire que pasa a través de la tráquea dirigiéndose a los pulmones. El problema principal de este orificio, es que su temperatura no está regulada ya que la nariz y la boca se encargaba de esto, por lo que aumenta el riesgo de irritación traqueal, infecciones respiratorias y mucosidad (Rodríguez citado por Casado y Torres, 2004).

Intervención Logopédica

El logopeda es el profesional que posee conocimientos específicos de aspectos tan relevantes como la anatomía y fisiología de los órganos implicados en habla y deglución, la aplicación de los fundamentos fonéticos, aborda las consecuencias funcionales de la cirugía oncológica de cabeza y cuello; y es el especialista intermediario entre el médico y el paciente con su familia. (Barceló, s.f.; citado por Casado y Torres, 2004),

La actuación del logopeda juega un papel vital en la atención de pacientes laringectomizados, por lo que su actuación debe iniciarse antes de realizarse la intervención quirúrgica y después de esta, informando al paciente de la enfermedad que padece y de las consecuencias que acarrea esta (Cnossen et al., 2016).

En la intervención logopédica pre-cirugía informamos al paciente de la enfermedad que padece y cuáles son las soluciones y consecuencias que existen al realizarla, por lo que el principal objetivo en esta fase es establecer una toma de contacto inicial con el paciente en la que se dedicará tiempo a ofrecerle una serie de información acerca de lo que va a suceder, tanto durante la intervención como después de esta. Dicha información debe comunicarse al paciente de manera clara y precisa, ajustándose lo máximo posible a las demandas del sujeto en la que posteriormente se conseguiría una implicación posterior en la rehabilitación por parte de este. Además, durante esta fase el logopeda observará diferentes aspectos del paciente para poder obtener datos importantes que se puedan emplear en el tratamiento después de la cirugía. Alguno de ellos son (Barceló, s.f.; citado por Casado y Torres, 2004):

- Observaremos el nivel lingüístico que posee el paciente al igual que sus habilidades comunicativas.
- Observaremos en su habla, la presencia de dislalias, disglosias, estado de las piezas dentarias,.. y en general, el ritmo de habla y su inteligibilidad.
- Además, el estado anímico que presente el paciente, las expectativas que presenta, la relación familiar y social que posee al igual ambiente laboral, son otro de los pilares fundamentales a observar.

En la intervención logopédica post operatoria, el logopeda realizará una exploración física y funcional del paciente. Uno de los factores importantes a evaluar en esta fase es conocer la actitud que tiene el paciente y su familia ante este cambio de vida, por lo que el estado que presente este se encuentra correlacionado con el grado de colaboración que realice en la terapia, por lo que exploraremos la sensibilidad, movilidad y tono que tenga presente después de la intervención. Realizaremos valoraciones de la movilidad del cuello que presente a través de ejercicios de rotación y flexión (de forma pasiva y activa, observaremos si levanta los hombros y sabremos si su nervio espinal se encuentra afectado después de la operación; su motricidad oral, que son los músculos encargados de las funciones de habla y deglución, por lo que se observaremos los

movimientos que tenga en su mandíbula, labios, boca y velo palatino). (Barceló, s.f.; citado por Casado y Torres, 2004).

Métodos de rehabilitación de la voz

Conseguir producir una nueva voz es uno de los principales objetivos en el proceso de rehabilitación después de haber sido intervenido de una LT (Singer et al., 2012), debido a que la comunicación es uno de los factores más importantes en la vida social de una persona (Colombo et al., 2014), ya que la pérdida de esta puede ocasionar una depresión en el paciente por una amenaza tanto para su relaciones sociales como para su situación económica-laboral (Jiménez y Maroto, s.f.; citados por Casado y Torres, 2004). La restauración de la voz es uno de los objetivos principales de los logopedas y de los cirujanos de cabeza y cuello (Dabholkar et al., 2015).

Para los pacientes que se someten a una LT, existen tres métodos de rehabilitación vocal como modalidad de tratamiento: la voz erigmofónica o voz esofágica (ES), la voz traqueoesofágica a través de una prótesis (TES), o la voz artificial, laringe electrónica o electrolaringe (Colombo et al., 2014).

La voz erigmofónica (ver figura 1) requiere de un entrenamiento específico, ya que el sonido se produce tras introducir aire en el esfínter esofágico superior y expulsarlo con vibración de la mucosa (Barceló, s.f.; citado por Casado y Torres, 2004). Es una de las técnicas más utilizadas por los pacientes laringectomizados ya que el sonido se produce en la boca del esófago, en la que se encuentra la neoglótis, que es un músculo pequeño que posee la capacidad de vibrar y producir sonidos si pasa el aire a través de él (Conrad y Heuillet-Martin, 2003; citados por Marín, 2013).

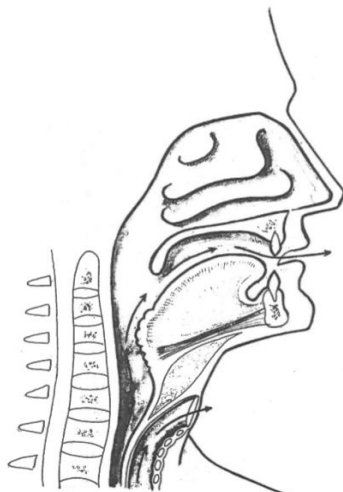


Figura 1. Voz Erigmofónica. Imagen tomada de: Manual del Laringectomizado (Casado y Torres, 2004).

Existen varios métodos que se pueden emplear para la introducción del aire, debido a que cualquiera de los métodos siguientes son adecuados si son de utilidad para el paciente, por lo que algunos comienzan utilizando un único método pero con la práctica pueden adquirir otro distinto. Las tres técnicas son (Vázquez, 2006; citado por Fernández, 2011):

- Deglución. Se introduce el aire, a través de los movimientos de la deglución, en el esófago.
- Aspiración, succión o inhalación. Se introduce el aire en el esófago realizando movimientos de succión forzados.
- Inyección o Método Holándes. Aprovechando la presión generada por la articulación de consonantes oclusivas que inyecta el aire para que produzca la voz.

A diferencia de la voz ES, la voz TES (ver figura 2) se adquiere a través de una intervención quirúrgica conocida como fistuloplastia fonatoria que consiste en realizar una comunicación abierta entre la tráquea y el esófago para lanzar el aire pulmonar hasta ahí, y modularlo con la faringe y la boca; tras haber realizado la fístula y evitar que se cierre, se colocará una prótesis hueca en ella (Jiménez y Maroto, s.f.; citados por Morente y Torres, 2004). Tanto la voz ES como la voz TES tienen en común los sonidos sustitutos se producen en el interior, debido a que la voz se produce en el segmento faringoesofágico (Van Sluis, Van der Molen, Van Son, Hilgers, Bhairosing y Van den Brekel, 2017).

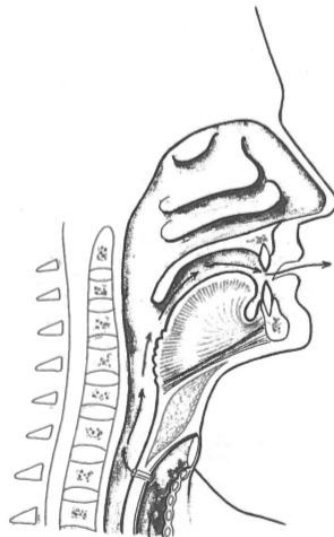


Figura 2. Voz Traqueoesofágica. Imagen tomada de: Manual del Laringectomizado (Casado y Torres, 2004).

La voz artificial (laringe electrónica o electrolaringe) es la rehabilitación que se emplea con poca frecuencia y algunos pacientes la utilizan cuando no han podido recuperar la voz usando los otros métodos. Esta se produce a través de un dispositivo electrónico que causa vibraciones audibles en la boca que se pueden transformar en palabras (ver figura 3), ya que tras realizar los movimientos fonatorios, la vibración mueve el aire articulado produciendo un sonido fácil de emitir pero monótono (Jiménez y Maroto, s.f.; citados por Casado y Torres, 2004).



Figura 3. Voz Artificial (electrolaringe). Imagen tomada de: Manual del Laringectomizado (Casado y Torres, 2004).

Según Casado y Torres (2004), comentan las ventajas e inconvenientes que presentan cada uno de los métodos citados anteriormente. En la siguiente tabla (ver tabla 1):

Tabla 1.

Diferentes métodos de Rehabilitación Vocal. Ventajas y Desventajas.

MÉTODO	VENTAJAS	INCONVENIENTES
Voz Erigmofónica	<ul style="list-style-type: none"> -No depende de aparatos. -Es la más parecida a la fonación con repliegues vocales. -Situación semejante a la prelarinectomía. 	<ul style="list-style-type: none"> -Requiere aprendizaje. -Fracaso en su adquisición (10-20%). -Aunque la calidad de voz aceptable, suele existir un ruido de deglución del aire al comienzo de la fonación.
Voz Artificial	<ul style="list-style-type: none"> -Facilidad de uso. -No necesita aprendizaje. No existe fracaso en su utilización. 	<ul style="list-style-type: none"> -Voz “robotizada, carece de inflexiones lingüísticas y emocionales. -Dependencia de un aparato externo.
Voz Traqueoesofágica	<ul style="list-style-type: none"> -No requiere aprendizaje. -Es la voz más parecida a la normal. 	<ul style="list-style-type: none"> -Precisa nueva intervención quirúrgica. -Requiere cuidados frecuentes (recolocación de la prótesis, infecciones, etc). -Peligro de fístula esofágica.

Objetivos

Objetivo General:

- Llevar a cabo una revisión de la literatura disponible de los diferentes tipos de rehabilitación de voz y su eficacia en pacientes laringectomizados en los últimos años.

Objetivos Específicos:

- Conocer la patología y su principal causa.
- Conocer el tipo de actuación quirúrgica y el tipo de terapia del profesional de la logopedia.
- Conocer las diferentes formas de rehabilitación vocal y ver cuál es la más efectiva.

Método

Se llevó a cabo un estudio de revisión bibliográfica para tratar de conocer los distintos métodos de rehabilitación de la voz que existen y datos sobre la efectividad de los mismos para los pacientes laringectomizados. Para la elaboración de esta revisión teórica nos hemos ajustado a una serie de criterios de inclusión y exclusión, por lo que a la hora de seleccionar los artículos, estos tenían que cumplir una serie de criterios en los que se aportara información sobre la rehabilitación de la voz en pacientes laringectomizados. Excluyéndose aquellos artículos que no se encontraban dentro del rango de fecha que determinamos, además, se excluyeron aquellos artículos que no estuviesen en inglés o en español.

Los motores de búsqueda utilizados fueron Science Direct, Pubmed, Scopus y Google Académico, además de seleccionar algunos libros de la biblioteca de la Universidad de La Laguna (ULL). La búsqueda se realizó en inglés, y las palabras claves utilizadas fueron “laryngectomy”, “voice” y “rehabilitation”. Además, utilizamos las palabras clave en español “laringectomía”, “voz” y “rehabilitación” para realizar una búsqueda en el Google Académico. Las búsquedas se acotaron a los últimos 10 años, de modo que se han seleccionado aquellos artículos que estuviesen disponibles en las bases de datos citadas desde 2008 hasta 2017. A partir del empleo de las palabras clave en cada una de las bases de datos, obtuvimos los siguientes resultados (ver tabla 2):

- Tras utilizar las palabras clave “laryngectomy”, “voice” y “rehabilitation” en la base de datos “Science Direct”, obtuvimos un total de 950 resultados, por lo que acotamos nuestra búsqueda y seleccionamos aquellos artículos que estuviesen dentro del rango de fechas que determinamos y que fuesen artículos de investigación, obteniendo así 146 resultados.
- Utilizando las mismas palabras clave que empleamos en la primera búsqueda en la base de datos “Pubmed,” obtuvimos 1275 resultados, por lo que refinamos nuestra búsqueda y seleccionamos aquellos artículos que estuviesen dentro del rango de fechas que determinamos y que fuesen artículos de caso clínico, obteniendo 24 resultados.
- En la base de datos “Scopus” empleamos las mismas palabras clave por lo que obtuvimos 1171 resultados, así que refinamos nuestra búsqueda seleccionando

aquellos artículos publicados los últimos 10 años y seleccionamos que nos buscara solo artículos, por lo que obtuvimos 251 resultados.

- En el “Google Académico” empleamos las palabras clave “laringectomía”, “voz” y “rehabilitación” y seleccionamos aquellos artículos que fuesen de mayor relevancia para nosotros por lo que obtuvimos 4 resultados. Sin embargo, dos de ellos fueron excluidos porque no cumplían el criterio de los años establecidos, por lo que finalmente obtuvimos 2 resultados.

Tabla 2.

Búsqueda Inicial de cada Base de Datos.

Base de Datos	Palabras Clave	Búsqueda Inicial	Últimos 10 años (2008-2017) y Artículos Clínicos/Investigación
Science Direct	“Laryngectomy” “Voice” “Rehabilitation”	950	146 resultados
Pubmed	“Laryngectomy” “Voice” “Rehabilitation”	1275	24 resultados
Scopus	“Laryngectomy” “Voice” “Rehabilitation”	1171	251 resultados
Google Académico	“Laringectomía” “Voz” “Rehabilitación”	4	2 resultados

Una vez obtenidos estos resultados de cada base de datos, seleccionamos aquellos artículos que estuviesen publicados en revistas que se encuentran relacionadas en el ámbito logopédico, tales como “Journal of Voice”, “Speech Communication”, “Auris Nasus Larynx”, “Folia Phoniatria Et logopaedica”, “Revista Internacional de trastornos del lenguaje y de la comunicación” y, “Diario de Japón de Logopedia y Foniatría”; por lo que obtuvimos en el Science direct, 45 resultados y “Scopus”, 17 resultados. Además, de la base de datos Pubmed excluimos 22 artículos ya que se encontraban repetidos en las anteriores bases de datos por lo que obtuvimos 2 resultados; y del Google Académico nos quedamos con ambos artículos porque son artículos que están relacionados con el tema de nuestra revisión teórica.

A partir de esto, seleccionamos de cada una de las bases de datos los artículos que tuviesen en su título dos o tres combinaciones de las palabras claves que empleamos. A continuación, presentaremos en una tabla (ver tabla 3, 4, 5 y 6) el número de artículos que coinciden con dos o más palabras claves.

Tabla 3.

1º Combinación de Palabras Clave: “Laryngectomy” y “Voice”.

Base de Datos	Resultados	Artículo	Autor/es
Science Direct	7	“Voice-related quality of life in patients after total and partial laryngectomy”	A. Schindler, F. Mozzanica, et al.
		“Post-laryngectomy voice rehabilitation with a voice prosthesis in a Young girl with advanced thyroid cáncer”	T. Fukuhara, M. Miyoshi, et al.
		“The impact of the Glottic Configuration after Frontolateral Laryngectomy on the Perceptual Voice Analysis”	R.A. Dedivitis, D.S. Queija, et al.
		“Multidimensional Assessment of Voice After Vertical Partial Laryngectomy: A comparison with Normaland Total Laryngectomy Voice”	A. Singh, R. Kazi, et al.
		Voice Quality After Supracricoid Laryngectomy and Total Laryngectomy with insertion of voice prosthesis”	G. Torrejano, I. Guimarães
		“Proof of Concept of a Tracheoesophageal Voice Prosthesis Insufflator for Speech Production after total Laryngectomy”	H. Starmer, R.H. Taylor, et al.
		“The relationship between the glottic configuration after frontolateral laryngectomy and the acoustic voice analysis”	E.G. Pfuetzenreiter, R.A. Dedivitis et al.
Pubmed	1	“How do voice restoration methods affect the psychological status of patients after total laryngectomy”	Z. Saltürk, A. Arslanoglu, et al.
Scopus	2	“The voice Handicap Index with post-laryngectomy male voices”	E. Evans, P. Carding, et al.
		“Objetive and subjective voice outcomes after total laryngectomy: a sistematic review”	K.E. Sluis, L. Molen, et al.

Tabla 4.

2º Combinación de Palabras Clave: “Laryngectomy” y “Rehabilitation”.

Base de Datos	Resultados	Artículo	Autor/es
Science Direct	1	“Larynx Cancer: quality of life and voice after treatment”	V.C. Rossi, F.L. Fernandes, et al.
Scopus	2	“A participatory Design Approach to Develop a Web-Based Self-Care Program	I.C.Cnossen, C.F. Uden-kraan,

		Supporting Early Rehabilitation among patients after total laryngectomy”	et al.
		“Speech rehabilitation during the first year after total laryngectomy”	Phdm.S. Singer, MSc. D. Wollbrück, et al.

Tabla 5.

3º Combinación de Palabras Clave: “Voice” y “Rehabilitation”.

Base de Datos	Resultados	Artículo	Autor/es
Science Direct	3	“Relationship between radiotherapy and gastroesophageal reflux disease in causing Tracheoesophageal voice rehabilitation failure”	S. Cocuzza, M. Bonfiglio, et al.
		“Results of voice rehabilitation with Provox prosthesis and factors affecting the voice quality”	J.P. Dabholkar, N.M. Kapre, H.K. Gupta
		“Combined vocal exercises for rehabilitation after suprecricoid laryngectomy: evaluation of different execution times”	H.S.L. Silveira, et al.
Pubmed	1	“A multicenter, prospective clinical trial evaluating a novel adhesive baseplate (Provox StabiliBase) for peristomal Attachment of Postlaryngectomy pulmonary and voice rehabilitation devices”	Frans J.M. Hilgers, MD, Phd, et al.
Scopus	1	“Application of automatic Speech Recognition to quantitative assessment of tracheoesophageal speech with different signal quality”	T. Haderlein, K. Riedhammer, et al.

Tabla 6.

4º Combinación de Palabras Clave: “Laryngectomy”, “Voice” y “Rehabilitation”.

Base de Datos	Resultados	Artículo	Autor/es
Science Direct	1	“Psychosocial determinants of successful voice rehabilitation after laryngectomy”	S. Singer, M. Merbach, et al.

Tras poner en común todas las bases de datos, obtuvimos 21 artículos para nuestra revisión bibliográfica. Sin embargo, solo hemos empleado 16 de ellos.

Resultados

Una vez revisada la literatura, hemos seleccionado aquellos datos que son de interés para nuestra revisión bibliográfica y elaboramos una tabla (ver tabla 7) con el objetivo de conocer los diferentes métodos de rehabilitación de la voz que existen y la eficacia que tienen en los pacientes laringectomizados. Los datos que hemos recogido de estos son el género, la edad, la intervención quirúrgica, causas frecuentes de intervención y voces utilizadas. A través de estos datos, resolveremos dudas sobre si esta enfermedad incide más en hombres que en mujeres, conocer en que rango de edad se encuentra, la eficacia de la restauración de las diferentes voces, etc.

Tabla 7.

Datos recogidos de los diferentes artículos empleados.

Estudio	N	E	I.Q	C	Voz	Objetivo	R.L
Schindler et al. (2011)	96 (H:88 y M:8)	G1:48-82 G2: 51-84 G3: 45-79	LT: 24 SCL: 40 HG: 32	Cáncer de Laringe	Voz TES	Calidad de vida relacionada con la voz (V-RQOL) Instrumento:VHI	Si
Singer et al. (2012)	225 (H: 195 y M:30)	30-39 (5) 40-49 (43) 50-59 (87) 60-69 (75) 70-79 (15)	LT	Cáncer de Laringe	Voz TES	Describir el proceso y resultados de la rehabilitación del habla durante el 1 año	Si
Colombo et al. (2014)	30 (H:28 y M:2)	Edades comprendidas entre 45-85	LT (20) y Quimiorradiación (10)	Cáncer de Laringe	G1: Escritura y gestos G2: Voz TES G3: Voz Laríngea	Evaluar la calidad de vida y voz por medio quirúrgico o quimiorradioterapia	Si
Saltürk et al. (2016)	96	G1: 62.12 G2: 58.25 G3: 62.00	LT	Cáncer de Laringe	G1: Voz ES G2: Voz TES	Relación entre el bienestar psicológico y los	

					G3: Voz artificial	diferentes métodos de rehabilitación de la voz Instrumento: VHI y PSS	Si
--	--	--	--	--	--------------------	--	----

Dabholkar et al. (2015)	30 (H:27 y M:3)	Edad promedio de 60	LT	Cáncer de Laringe	Voz TES (Prótesis Provox)	Evaluar los resultados funcionales de la prótesis de voz de Provox	Si
Torrejano y Guimarães (2007)	30 H	G1: 64 (rango 55-78) G2: 59 (rango 44-73)	G1: SCL (10) G2: LT (20)	Cáncer de Laringe	G1: Voz laríngea G2: Voz TES	Analiza la calidad de voz de SCL e individuos LT con prótesis, para verificar si existen diferencias significativas entre ambos grupos	No
Fukuhara et al. (2016)	2 M	17 años y 80 años	LT	Cáncer de Tiroides	Voz TES	Evaluar los efectos de la rehabilitación de la voz con una prótesis en un paciente joven con cáncer de Tiroides	No
Evans et al. (2008)	62 H	43-90	LT	Cáncer de Laringe	RVS: Voz TES (8) NO RVS: Voz ES (12) Voz Artificial (11) Escritura (2) y Palabras (2)	Compara el hándicap vocal autoevaluado de los laringectomizados con RSV con quienes usan métodos no RSV de comunicación posterior a la laringectomía	Si

Van Sluis et al. (2017)	1.097	N.E.	LT	Cáncer de Laringe	Voz TES	Evaluar la acústica comparativa, perceptual t resultados informados por los pacientes para ES, TES, ELS y altavoces.	No
Silveira et al. (2017)	11 H	46-74	SCL	Cáncer de Laringe	Voz Laríngea	Evaluar la configuración laríngea y los datos de análisis de voz después de la realización de una combinación de dos ejercicios vocales.	No
Pfuetzenreiter et al. (2008)	15 H	61	LP	Cáncer de Laringe	Voz Laríngea	Correlacionar la configuración laríngea con respecto a la sinequia de la comisura anterior y su relación con los parámetros vocales acústicos	Si
Cocuzza et al. (2013)	61 (56 H y 5 M)	41-75	LT	Cáncer de Laringe	Voz TES	Analizar la asociación de la radioterapia con el reflujo gastroesofágico como determinante de la patología relacionada con la fístula	Si

Cnossen et al. (2016)	9 (6 H y 3 M)	64	LT	Cáncer de Laringe	-Voz ES -Voz TES -Voz Artificial	Desarrollar un programa de autocuidado basado en la web para pacientes después de la	Si
------------------------------	---------------	----	----	-------------------	--	--	----

						laringectomía total	
Starmer et al. (2016)	6 H	56-76	LT	Cáncer de Laringe	Voz TES	Evaluar la viabilidad de lograr el habla TES con un prototipo de insuflador de prótesis de voz TES (TEVPI)	No
Fernández Baillo (2011)	4 M	43-51	LT	Cáncer de Laringe	Voz ES (2) Voz TES (1) Voz Artificial (1)	Analizar desde una perspectiva biomecánica y acústica los distintos tipos de voces que pueden representar una opción para el paciente laringectomizado	No

Nota: N, sujetos; E, Edad; I.Q, Intervención Quirúrgica; C, Causa; R.L, Rehabilitación logopédica; H, hombre; M, mujer; LT, laringectomía total; SCL, Laringectomía Supracricoidea; HG, Glotectomía Horizontal; Voz TES, voz traqueoesofágica; Voz ES, voz esofágica; VHI, Voice Handicap Index; PSS, Escala de estrés percibido; HADS, Escala Hospitalaria de Depresión y Ansiedad; RVS, Restauración de la Voz Quirúrgica; No RVS, No restauración de la Voz Quirúrgica; N.E.: no específica

Discusión

El objetivo de este trabajo era llevar a cabo una revisión bibliográfica para conocer los diferentes tipos de rehabilitación de voz y su eficacia en pacientes laringectomizados. Los artículos seleccionados han permitido concluir que el cáncer de laringe es la principal causa que provoca la mutilación de la laringe en pacientes que sufren esta enfermedad, provocando una pérdida de su órgano fonador. Además, observamos que esta enfermedad tiene una probabilidad alta de aparición más en los hombres que en las mujeres, ocurriendo en un rango de edad entre los 40 y los 60 años (por cada 8 hombres, 1 mujer). Esta enfermedad constituye el 2% del total de tumores en varones y el 0.4% en mujeres, según datos de la SEORL (Sociedad Española de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello) debido a que los hombres son los que más fuman y consumen más alcohol.

Schindler et al. (2011) realizó un estudio con 96 pacientes que se habían sometido a tres diferentes intervenciones quirúrgicas que empleaban una voz traqueoesofágica: 24 sujetos con laringectomía total, 40 sujetos con laringectomía supracricoidea y 32 sujetos con glotectomía horizontal. El objetivo de su trabajo fue evaluar la calidad de vida relacionada con la voz (V-RQOL) posterior a las intervenciones. Empleó en su estudio el instrumento VHI (Índice de Discapacidad de la Voz) debido a que es un cuestionario que consta de 30 ítems que mide tres dominios diferentes: aspectos funcionales, físicos y emocionales. Los datos encontrados no mostraron diferencias significativas entre las

escalas VHI para los distintos tipos de intervención encontrando una similitud de la calidad de vida entre los grupos que se sometieron a diferentes intervenciones quirúrgicas. Sin embargo, Torrejano y Guimarães (2007) encontraron puntuaciones estadísticas diferentes entre los pacientes que se les realizó una LT con una inserción de prótesis (Voz TES) y aquellos pacientes que se les realizó una SCL (Voz Laríngea), debido a que los parámetros de evaluación de la calidad de la voz es mejor en el grupo con una inserción de prótesis.

Además, Silveira et al. (2017) evaluó la configuración laríngea y los datos del análisis de voz después de la realización combinada de dos ejercicios vocales en pacientes que habían sufrido una laringectomía supracricoidea (SCL), cuyos resultados se asociaban a una mejoría en el grado general de desviación vocal, aspereza y respiración en este tipo de pacientes.

Singer et al. (2012) llevó a cabo un estudio que describía el proceso y resultados de la rehabilitación del habla durante el primer año. Los resultados mostraron que la frecuencia de la terapia del habla en los participantes fue satisfactoriamente, en general, el 85% recibieron terapia más de una vez por semana. Además, a través de las puntuaciones obtenidas y de otros estudios que estaban de acuerdo con el suyo, clarificó que aquellos pacientes que habían usado una punción traqueoesofágica (Voz traqueoesofágica) era superior a otros tipos de voces. Sin embargo, los usuarios del habla erigimofónica también adquirieron una buena voz un poco más tarde, por lo que aconsejó que se debería de ofrecer más de una rehabilitación de la voz para los pacientes después de una LT. Además, Van Sluis et al (2017) a través de los resultados acústicos que obtuvo en su estudio, la voz TES presenta una mayor similaridad con el habla laríngea normal, mostrando unos resultados significativamente mejores en su frecuencia, tiempo de fonación máximo e intensidad que la voz ES.

Colombo et al. (2014) evaluó la calidad de vida y voz por medio quirúrgico o quimiorradioterapia, encontrando que la calidad de vida de los pacientes con voz traqueoesofágica era mucho más cercana a la calidad de vida de aquellos pacientes que recibieron quimiorradiación. Mientras que los pacientes que se sometieron a LT sin rehabilitación de la voz tenían una peor calidad de vida, ya que se comunicaban mediante gestos. Concluyendo que los pacientes con LT que hablaban a través de una prótesis traqueoesofágica presentan una mejor calidad de vida debida a la terapia de habla a la que se sometieron post-intervención, formando un contacto cercano con el logopeda que puede producir una influencia positiva en la percepción vocal del habla.

Entre las medidas terapéuticas post-intervención encontramos trabajos en los que se implanta a los pacientes algún tipo de prótesis de ayuda. En este sentido, Saltürk et al. (2016) llevó a cabo un estudio cuyo objetivo fue buscar la relación entre el bienestar psicológico y los diferentes métodos de rehabilitación de la voz. Los pacientes que utilizaron una voz erigimofónica obtuvieron puntuaciones más bajas, lo que refleja una mejor calidad de vida, además, las puntuaciones PSS (Escala de estrés percibido) fueron más bajas en este grupo, ya que podía deberse a que los pacientes no necesitaban un dispositivo para comunicarse. Su estudio mostró que aquellas personas que utilizaron una fístula traqueoesofágica con prótesis Provox sus puntuaciones PSS no fueron diferentes de aquellas personas que emplearon un aparato externo (electrolarínge). Por

lo que los pacientes que utilizaron la voz erigmofónica estaban más satisfechos con sus voces y se mostraron menos estresados que los que utilizaron otro tipo de método vocal.

En la misma línea, Dabholkar et al. (2015) evaluó los resultados funcionales de la prótesis de voz de Provox en pacientes que habían sido intervenidos en una LT. A través de diferentes estudios observados, consideraron que la prótesis de voz Provox muestra consistentemente buenos resultados para la rehabilitación de la voz en pacientes laringectomizados, ya que es una prótesis efectiva donde el 70% de los pacientes que participaron en el estudio desarrollaron una buena voz y el otro 30%, una voz promedio. Las puntuaciones MPD (Duración Fonatoria Máxima) y WPB (Palabras por respiración) muestran una mejora gradual con el tiempo, lo que indica un uso más efectivo de la prótesis con el avance del tiempo. La fuga periprotésica es la más común asociada a esta prótesis, pero en general, la baja incidencia de complicaciones hace que la prótesis Provox sea una prótesis de voz segura y efectiva. Además, Starmer et al. (2016) realizó un estudio en el que evaluaba la viabilidad de lograr la voz TES a través de un prototipo de insuflador de prótesis de voz TES (TEVPI), obteniendo buenos resultados en la restauración del habla después de la laringectomía total (LT).

En relación a otros tipos de cáncer que provocan el mismo tipo de intervención, Fukuhara et al (2016), trabajaron con un grupo de pacientes que fueron intervenidos con una LT por cáncer de tiroides severo. Este tipo de cáncer puede afectar en profundidad a los órganos fonadores. En su estudio, evaluaba los efectos de la rehabilitación de la voz con una prótesis en un paciente joven de 17 años con cáncer de Tiroides; por lo a través de los resultados que obtuvo consideró que la restauración de la voz a través de una prótesis de voz se considera indicada para aquellos jóvenes que son sometidos a la LT por un cáncer de tiroides avanzado, sin embargo, la escasa muestra del estudio no permitió llevar a cabo inferencias estadísticas de la mejora.

Finalmente en el estudio Evans et al. (2008) comparó el VHI autoinformado de los pacientes laringectomizados con restauración de voz quirúrgicamente (RVS) y los que no restauraban su voz de manera quirúrgica (No RVS). En dicho estudio participaron 62 personas en un rango de edad de 43-90 años - 35 participantes fueron sometidos a RVS, sin embargo, del grupo no RVS, 12 utilizaron la voz erigmofónica, 11 la voz artificial (electrolaringe), 2 la escritura y 2 la palabra. A través de los resultados que obtuvo, clarificó que la restauración de la voz quirúrgica se ha convertido en el método de elección para restaurar la voz después de una laringectomía, proporcionando unos buenos resultados de voz.

En general, todos los estudios revisados contemplan la participación del terapeuta de la voz en el tratamiento post-intervención de los pacientes que sufren una laringectomía total (LT). Sin embargo, no se especifican como se lleva a cabo el proceso terapéutico ni cómo se desarrolla este proceso en las sesiones de terapia. Sólo se reporta que con la intervención del terapeuta de voz los pacientes mejoran cualitativamente su calidad vocal y su calidad de vida. Además, Cnossen et al. (2015) realizó una evaluación de las necesidades que requerían estos sujetos con el objetivo de desarrollar un programa web de autocuidado (“In Tune without Cords”) para los pacientes después de una laringectomía total (LT), en el cual participaron logopedas que indicaron que ofrecer ejercicios de cabeza y cuello a través de vídeos e informar sobre cómo obtener un buen

estado podría ser beneficioso, ya que ayudaría a los pacientes a hacerse cargo de la atención de sus cuidados.

Conclusión

El cáncer de laringe es la principal causa de la realización de la LT, incidiendo más en los hombres que en las mujeres situándose en un rango de edad entre 40-60 años. Algunos de estos pacientes sufren cambios en su carácter y, su nueva situación anímica, puede establecer difíciles relaciones sociales, por lo que el apoyo y la comprensión de los miembros de su familia es fundamental para poder superar este conflicto. Además, a través de la continuada ingesta de alcohol o el uso del tabaco tras la intervención quirúrgica, pueden ser factores negativos para la recuperación de la voz durante la terapia, provocando una frustración o depresión en el paciente que le impida continuar durante las sesiones de terapia, afectando a su calidad de vida. Por ello, es importante evitar seguir consumiendo alcohol y tabaco para poder conseguir una voz más inteligible.

La voz traqueoesofágica parece ser la opción preferida para la rehabilitación vocal en pacientes laringectomizados debido a que se asemeja más a la voz laríngea pudiendo conseguir que el paciente tenga una calidad de vida confortable. Sin embargo, otra opción que muchos de los pacientes laringectomizados utilizan es la voz erigmofónica, aunque lleve un tiempo prologando conseguir producirla, algunos pacientes la ven mucho más cómoda de producir, sin tener que utilizar ningún tipo de aparato externo o interno. Ambas voces son las más idóneas para realizar una buena rehabilitación, puesto que los pacientes laringectomizados consideran que la capacidad de comunicarse puede ser más importante que la calidad de su voz, por lo que el resultado de la voz percibida por el paciente está influenciada no solo por su satisfacción personal, sino también por otros factores como la personalidad, la relación familiar o laboral, etc.

Además, el logopeda es uno de los especialistas esenciales en este tipo de intervención, ya que posee los conocimientos específicos de aquellos órganos encargados de la fonación y deglución, por lo que su actuación e intervención temprana en los pacientes laringectomizados puede contribuir a mejorar la calidad de vida, a mejorar la funcionalidad en la comunicación, y a realizar una adecuada rehabilitación de la voz adaptada para cada uno de estos sujetos, debido a que cada uno de los pacientes laringectomizados tienen una forma diferente de actuar frente a esta enfermedad, por ello, el logopeda debe adaptar un tipo de tratamiento para cada uno de los pacientes adaptándose a las características físicas y emocionales de cada persona.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Crossen, I.C., Van Uden-Kraan, C.F., Eerenstein, S.E.J., Rinkel, R.N.P., Aalders, I.J., Van den Berg, K.,...Leeuw, I.M.V. (2016). A Participatory Design Approach to Develop a Web-Based Self-Care Program Supporting Early Rehabilitation among Patients after Total Laryngectomy. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 67 (4), 193-201. doi: 10.1159/000441251
- Cocuzza, S., Bonfiflio, M., Chiaramonte, R., & Serra, A. (2013). Relationship Between Radiotherapy and Gastroesophageal Reflux Disease in Causing Tracheoesophageal Voice Rehabilitation Failure. *Journal of Voice*, 28 (2), 245-249. doi: 10.1016/201308008
- Colombo Rossi, V., Laffitte Fernandes, F., Aliperti Ferreira, M.A., Ricci Bento, L., Gomes Pereira, P.S., Takahiro Chone, C. (2014). Larynx cáncer: quality of life and voice after treatment. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 80 (5), 403-408. doi: 10.1016/201407005
- Dabholkar, J.P., Kapre, N.M. & Gupta, H.K. (2015). Results of Voice Rehabilitation with Provox Prosthesis and Factors Affecting the Voice Quality. *Journal of Voice*, 29 (6), 777e.1-777.e8. doi: 10.1016/201501003
- Evans, E., Carding, P., Drinnan, M. (2008). The Voice Handicap Index with post-laryngectomy male voices. *International Journal of Language Communication Disorders*, 44 (5), 575-586. doi: 10.1080/13682820902928729
- Fernández Baillo, R. Revisión de los modelos de producción de voz después de una laringectomía total: opciones de calidad de voz.
- Fukuhara, T., Miyoshi, M., Fujii, T., Miyake, N., Taira, K., Koyama, S.,...Takeuchi, H. (2016). Post-laryngectomy voice rehabilitation with a voice prosthesis in a young girl with advanced thyroid cáncer. *Auris Nasus Larynx*, 43 (2016), 579-583. doi: 10.1016/201602009
- Jiménez, M.C., Maroto, D.P. y Morente, J.C.C. (2004) Métodos de Recuperación de la Voz del Laringectomizado. En J.A.A. Torres y J.C.C. Morente, *Manual del laringectomizado* (pp.91-106). Málaga, España: Ediciones Aljibe, S.L.
- Marín Abellán, M.A. (2013). *Dialnet*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4457008>
- Rodríguez, V.P. (2004) ¿Qué es la laringe y qué es un laringectomizado?). En J.A.A. Torres y J.C.C. Morente, *Manual del laringectomizado* (pp.19-38). Málaga, España: Ediciones Aljibe, S.L.
- Saltürk, Z., Arslanoglu, A., Özdemir, E., Yildirim G., Aydogdu, I., Kumral, T.L., Berkiten, G., Atar, Y. y Uyar, Y. (2016). How do voice restoration methods affect the psychological status of patients after total laryngectomy? *HNO*, 64, 163-168. doi: 10.1007/s00106-016-0134-x

- Sarriá, B.B. (2004). Rehabilitación Logopédica del Laringectomizado. En J.A.A. Torres y J.C.C. Morente, *Manual del laringectomizado* (pp.107-136). Málaga, España: Ediciones Aljibe, S.L.
- Schindler, A., Mozzanica, F., Ginocchio, D., Invernizzi, A., Peri, A. y Ottaviani, F. (2011). Voice-related quality of life in patients after total and partial laryngectomy. *Auris Nasus Larynx*, 39 (2012), 77-83. doi: 10.1016/201103009
- Silveira, HSL, Simões-Zenari, M., Kulcsar, MA, Cernea, CR, y Nemr, K. (2017). Ejercicios vocales combinados para la rehabilitación después de laringuectomía supracricoidea: evaluación de diferentes tiempos de ejecución. *Journal of Voice*. doi: 10.1016/201709009
- Singer, S., Wollbrück, D., Dietz, A., Schock, J., Pabst, F., Vogel, H. J., ... & Breitenstein, K. (2013). Speech rehabilitation during the first year after total laryngectomy. *Head & neck*, 35(11), 1583-1590. doi: 10.1002/hed.23183
- Sociedad Española de Oncología Médica (S.E.O.M.) (2017). Las Cifras del Cáncer en España 2017. Recuperado de <https://www.seom.org>.
- Starmer, H., Taylor, R.H., Noureldine, S.I. y Richmon, J.D. (2016). Proof of Concept of a Tracheoesophageal Voice Prosthesis Insufflator for Speech Production After Total Laryngectomy. *Journal of Voice*, 31 (4), 514.e1-514.e4. doi: 10.1016/201612007
- Torrejano, G. y Guimarães, I. (2007). Voice Quality After Supracricoid Laryngectomy and Total Laryngectomy with Insertion of Voice Prosthesis. *Journal of Voice*, 23 (2), 240-246. doi: 10.1016/201708005
- Van Sluis, K.E., Van der Molen, L., Van Son, R.J.J.H., Hilgers, F.J.M., Bhairosing, P.A., Van den Brekel, M.W.M. (2017). Objective and Subjective voice outcomes after total laryngectomy: a systematic review. *Eur Arch Otorhinolaryngol* (2018), 275, 11-26. doi: 10.1007/s00405-017-4790-6