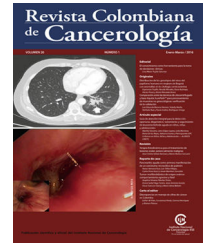




Revista Colombiana de Cancerología

www.elsevier.es/cancerologia



REPORTE DE CASO

Tratamiento de la disfagia en paciente laringectomizado: estudio de caso



Andrea Marcela Suárez

Grupo de fonoaudiología, Instituto Nacional de Cancerología, Bogotá D. C., Colombia

Recibido el 15 de diciembre de 2017; aceptado el 9 de mayo de 2018

Disponible en Internet el 27 de junio de 2018

PALABRAS CLAVE

Laringectomía;
Disfagia;
Evaluación;
Tratamiento;
Voz erigmofónica;
Deglución

Resumen Por medio del presente estudio se pretende mostrar la aplicación de maniobras deglutorias y técnica de inyección utilizada en el aprendizaje de la voz erigmofónica como estrategias para rehabilitar la disfagia después de la laringectomía total. Se realizó un estudio de caso de una paciente con laringectomía total, faringectomía y reconstrucción con colgajo radial quien presentó disfagia. Se realizó tratamiento fonoaudiológico con maniobras deglutorias y técnica de inyección de aire con resultados satisfactorios para deglución de todas las consistencias. Se concluye que las maniobras deglutorias en el manejo del paciente laringectomizado mejoraron la coordinación de la apnea deglutoria, la precisión del contacto dorso palatal, el movimiento peristáltico faríngeo y la activación del esfínter esofágico superior; la técnica de inyección en combinación con las maniobras fortalecieron la acción del esfínter.

© 2018 Instituto Nacional de Cancerología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Laryngectomy;
Dysphagia;
Evaluation;
Treatment;
Oesophageal voice;
Swallowing

Treatment of dysphagia in a laryngectomy patient: a case study

Abstract The purpose of this study is to describe the application of the swallowing manoeuvres and the air injection technique used in the training of the oesophageal voice in the treatment of the dysphagia after a total laryngectomy. A case study is presented on a patient with total laryngectomy, pharyngectomy and oesophageal reconstruction with radial flap. The patient presented with oropharyngeal dysphagia. Phono-audiological therapy with swallowing manoeuvres and an air injection technique was performed, with satisfactory results for swallowing of all textures. In conclusion, swallowing manoeuvres in dysphagia after total laryngectomy help to

Correo electrónico: amsuarezvelas@gmail.com

<https://doi.org/10.1016/j.rccan.2018.05.003>

0123-9015/© 2018 Instituto Nacional de Cancerología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

improve the coordination in swallowing apnoea, the contraction of the base of tongue, and the peristaltic movement of the pharynx. The air injection technique, in combination with swallowing manoeuvres, improves the function of the upper oesophageal sphincter.
 © 2018 Instituto Nacional de Cancerología. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La disfagia es una de las complicaciones que se presentan a menudo en la población hospitalaria con mayor frecuencia en las unidades de cuidado intensivo y, dependiendo de su causa, el resultado generalmente es neumonía por aspiración^{1,2}. El tratamiento en la disfagia orofaríngea está enfocado a lograr deglución funcional y protección de vía aérea para disminuir el riesgo de bronco aspiración y desnutrición³.

Se entiende como disfagia la dificultad para deglutir causada por la alteración estructural, neurológica o motora que genera: incoordinación de los mecanismos musculares, alteración en el control neuromotor de la deglución y compromiso en la acción sensitiva o motora de los nervios craneales que interfiere en el transporte del bolo alimenticio desde la cavidad oral hasta el estómago en cualquiera de las cuatro fases de la deglución (preparatoria oral, oral, faríngea y esofágica^{4,5}). Dependiendo de la alteración existe tratamiento según la etiología, las características, el grado de severidad y el pronóstico del paciente.

La disfagia ocasionada por la resección total de la laringe es una entidad que poco se ha tenido en cuenta y el tratamiento de esta población se enfoca hacia la rehabilitación de la voz de reemplazo. Sin embargo, se ha observado que la disfagia es un desorden que se ha reportado con mayor frecuencia por parte de los pacientes⁶. Si bien este tipo de disfagia no genera riesgo de bronco aspiración, ya que después de la laringectomía total la vía respiratoria y la digestiva quedan separadas⁷, si restringe la alimentación y por lo tanto afecta su calidad de vida^{4,8}.

Durante la resección quirúrgica de la laringe al seccionar el músculo cricofaríngeo, cortar y unir de las capas mucosa, submucosa y muscular de los constrictores faríngeos, la forma del esfínter esofágico superior cambia y disminuye su presión máxima y duración de contracción, lo que lleva a: una pobre activación de la neoglótis; la ausencia de apnea deglutoria; un débil contacto dorso palatal; la inadecuada función del esfínter esofágico superior, y la disminución de la presión hipofaríngea que genera acumulación de alimento en el espacio faríngeo⁹.

En los casos en los cuales se interrumpe el plexo faríngeo en inervación motora y sensitiva lleva a una reducción en la percepción y la acomodación del bolo en la deglución lo que resulta en la debilidad o la ausencia del contacto dorso palatal, la alteración en la propulsión de bolo y una baja propiocepción faríngea¹⁰.

Estas características se agudizan cuando se requiere reconstrucción de alguna de las estructuras adyacentes por infiltración o extensión del cáncer. La faringolaringectomía con resección del esófago cervical y la base de la lengua, hace necesaria la reconstrucción de la faringe y el esófago por medio de diferentes tipos de colgajo (radial, visceral, pectoral o antero lateral de muslo), con el fin de permitir la rápida recuperación de la deglución^{10,11}. Según lo reportado, el colgajo de yeyuno ha sido de mayor preferencia al radial ya que este presenta mayor riesgo de estenosis, con repercusiones mecánicas en la deglución en el posquirúrgico tardío¹².

Dentro del tratamiento tradicional de la disfagia se cuentan con: técnicas de incremento sensorial, movilidad activa y pasiva de los órganos fonarticuladores; modificación en la consistencia de los alimentos, y maniobras posturales y facilitadoras que modifican el tracto, el recorrido laríngeo y el espacio faríngeo para disminuir el riesgo de bronco aspiración y facilitar en transporte del bolo hacia el esófago¹³ (tabla 1). La adaptación de ciertas maniobras puede mejorar la coordinación de la propulsión de bolo con la apnea deglutoria, la peristalsis faríngea y la función del esfínter esofágico superior.

Según un estudio realizado por Lazarus *et al.*, la maniobra de deglución forzada genera mayor presión sobre la pared faríngea y la base lingual y Masako aumenta el movimiento peristáltico sobre la pared faríngea y mejora la función cricofaríngea¹⁴.

Además del proceso de deglución se evalúan otros subprocesos que pertenecen al habla y que influyen en el manejo de la presión intraoral, faríngea y esofágica como la precisión articulatoria, que al interrumpir la corriente de aire genera presiones linguo palatales aproximadas de 35gx cm² no funcionales para la deglución que requiere presiones de 140g x cm². Considerando lo anterior, es necesario el aumento de la resistencia del aire que incrementa a su vez la presión intraoral, lo que requiere entrenamiento enfocado a prolongar el tiempo y la precisión del contacto en el punto de articulación¹⁵.

Para el entrenamiento de voz erigmofónica se continúan empleando principios y técnicas que se deben individualizar en cada paciente. El objetivo es lograr una fonación alaríngea producida por el aire almacenado en el tercio superior del esófago y la vibración de la neoglótis formada por el esfínter esofágico superior al expeler el aire deglutido¹⁶.

La discriminación del aire pulmonar y oral es uno de los principios para la producción de la voz erimofónica y se

Tabla 1 Maniobras deglutorias facilitadoras y posturales para el tratamiento de la disfagia orofaríngea

Maniobras facilitadoras	Indicaciones
Deglución forzada: deglutir contrayendo los músculos faríngeos, laríngeos y cervicales.	Cierre glótico deficiente o tardío, hipomotilidad faríngea.
Supraglótica: realizar apnea inducida antes y durante la deglución, toser después de deglución.	Movimientos reducidos de la base de la lengua, débil respuesta a protección de vía aérea.
Supersupraglótica: igual a la maniobra anterior añadiendo fuerza en el momento de deglutir.	Cierre glótico y movimientos laríngeos muy reducidos.
Maniobra de Mendelsohn: elevar la laringe y mantenerla apoyada en elevación durante 2 segundos aumentando apertura de esfínter cricofaríngeo.	Cierre glótico inestable, disfunción cricofaríngea.
Maniobra de Masako: colocar la lengua entre los dientes mientras deglute.	Debilidad de la musculatura faríngea
Maniobras posturales	Indicaciones
Mentón hacia abajo: aumenta el espacio vallecular, disminuye recorrido laríngeo y el espacio de entrada a la vía aérea, redirecciona el bolo modificando la movilidad y tiempo de contracción de la base de la lengua y la epiglotis.	Retraso en la repuesta para la propulsión de bolo, movimientos de base lingual reducidos, cierre glótico débil o incompleto.
Cabeza hacia atrás: por gravedad ayuda a llevar el bolo hacia atrás para facilitar la propulsión lingual.	Dificultad en manejo de bolo en fase oral
Cabeza inclinada hacia el lado dañado: disminuye espacio de entrada hacia la laringe, aumenta cierre glótico por acción de cartilago tiroideo.	Debilidad o disfunción faríngea y laríngea unilateral
Cabeza inclinada hacia el lado sano: dirige el bolo hacia el lado que conserva fuerza y sensibilidad.	Debilidad faríngea unilateral

Referencias: Rubiera A, Marcos L, Aguilera Y. Disfagia en paciente con enfermedad cerebrovascular. Actualización. Revista Científica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos; 2009;7(1):40-1.

Wheeler-Hegland K, Ashford J, Frymark T, Evidence – based systematic review: Oropharyngeal dysphagia behavioral treatments. Journal of Rehabilitation Research and Development; 2009; 46(2): 185-94

identifican como técnicas: la deglución, la aspiración y la inyección de aire buscando la erupción automática y fluida que va a permitir la producción de voz funcional. La inyección de aire consiste en generar presión glossofaríngea por medio de la producción de fonemas oclusivos que generan una resistencia del aire aumentando la presión intraoral y transportan el aire hacia la región faringoesofágica; de esta forma se activa el esfínter esofágico superior para realizar la inyección de aire en el tercio proximal del esófago, al ser expelido el aire se activa la vibración de la neoglotis¹⁷.

En las fases iniciales de tratamiento las técnicas de deglución y aspiración son útiles desde la parte propioceptiva. La inyección permite mejorar la inteligibilidad del habla, aumentar la presión esofágica, así como la contracción de los músculos constrictores de la faringe¹⁸, la vibración de la neoglotis y lograr mayor fluidez en las emisiones sonoras.

Durante la deglución normal el esfínter esofágico superior se contrae por la acción del músculo cricofaríngeo y la coordinación de la apnea deglutoria. Después de la modificación anatómica del esfínter, este requiere aumento de presión oral y faríngea para lograr la contracción, principio que reúnen tanto las maniobras deglutorias como las técnicas de implementación de voz erigimofónica^{19,20}.

A continuación se expone un caso de una paciente laringectomizada, quien presentó dificultades de deglución en el postoperatorio incluso para el paso de la saliva, se usaron maniobras tradicionales como supraglótica y deglución forzada modificadas, teniendo como objetivo la generación y la coordinación de la apnea deglutoria, además de estas

maniobras se usó el método de inyección de aire tomado de los principios de la rehabilitación en voz erigimofónica con modificaciones enfocadas a mejorar la función del esfínter esofágico superior.

Presentación del caso

Se presenta el caso de una paciente de 47 años a quien se le realizó laringectomía total, vaciamiento linfático radical modificado bilateral y reconstrucción esofágica con colgajo microvascular radial por recaída local regional de cáncer papilar de tiroides.

Durante la estancia en unidad de cuidados intensivos se realizó la primera valoración fonoaudiológica donde se diagnosticó a la paciente con disfagia motora orofaríngea severa con nivel 1 según la escala FOIS (Functional Oral Intake Scale)²¹, se caracterizó por: ausencia de apnea deglutoria, hipomotilidad faríngea, disfunción cricofaríngea con retención abundante de saliva en región orofaríngea, afonía en el área de habla y baja inteligibilidad por debilidad en manejo de puntos articulatorios.

Tratamiento

Primera fase

Se realizaron cuatro sesiones de intervención durante la estancia hospitalaria, enfocadas a mejorar patrón de

deglución y comunicación. Se inició con técnicas de incremento sensorial, estímulo propioceptivo de base lingual, control de apnea deglutoria y maniobra supraglótica modificada. No se realizan maniobras de deglución forzada ni súpersupraglótica por contraindicación ya que pueden aumentar la presión intraoral y faríngea y esto puede interferir en la adherencia del colgajo en esófago cervical. Después de realizada la radiografía de vías digestivas altas se inicia vía oral con dieta líquida. La paciente logra cambio de dieta líquida a espesa sin lograr manejo de sólidos en el momento del alta hospitalaria y pasa de disfagia severa a moderada.

Segunda fase

Después de seis meses asiste por consulta externa reportando persistencia en la dificultad para la ingesta de sólidos. Se aplica a la paciente la EAT-10 con un puntaje de 26 (tabla 2). Se realiza segunda valoración donde se observa que mantiene el manejo de apnea deglutoria, pero persiste con hipomotilidad faríngea y disfunción de esfínter esofágico superior, con síntomas de sensación de atoro y baja ingesta por lo que continúa con ingesta de alimentos en consistencia espesa y líquida, con diagnóstico de disfagia motora moderada.

Se reinicia tratamiento basado en modulación de tono sublingual, técnicas para coordinación de apnea e inicio deglutorio y maniobra supraglótica, y posturales con mentón hacia abajo. Después de tres sesiones en la paciente persistió la disfunción del esfínter esofágico superior y sensación de atoro en la ingesta de sólidos, por lo que se alternó el tratamiento de la disfagia y se inició entrenamiento de voz erigomfónica con aspiración y técnica de inyección de aire. Teniendo en cuenta que en esta última acción se estimula directamente el esfínter esofágico superior, se realizaron modificaciones de la técnica y se combinaron con maniobras deglutorias y en la quinta sesión la paciente logra ingesta de sólidos en baja cantidad. En la décima sesión se logró una deglución funcional.

Tercera fase

Después de un año la paciente presenta estenosis de 5 mm en hipofaringe. Por parte del servicio de gastroenterología se realizan dilataciones progresivas hasta 11 mm con bujías de Savary, con resolución de disfagia. Se consulta nuevamente a fonología por dificultad para la ingesta de sólidos y se realiza tercera valoración encontrando disfagia leve por disfunción de esfínter esofágico superior. A la paciente se le realizan cinco sesiones implementando maniobras deglutorias y técnica de inyección de aire hasta lograr deglución funcional y aumento en la intensidad de voz.

Resultados

Después del postoperatorio inmediato se logró ingesta de líquidos claros y espesos después de implementación de maniobra supraglótica y técnicas de incremento sensorial. En habla mejoró inteligibilidad por aumento en la precisión articulatoria. En la segunda fase, con la implementación

de maniobras de deglución y técnica de inyección de aire, se logró mejorar el movimiento peristáltico faríngeo, así como una mayor contracción y dilatación de esfínter esofágico superior que implicó funcionalidad de deglución para líquidos, espesos, semisólidos y sólidos humedecidos. Se implementó estrategia comunicativa alternativa con voz erigomfónica.

En la tercera fase, nuevamente se implementaron: maniobra supraglótica, deglución forzada y técnica de inyección de aire. La paciente logró de nuevo tener funcionalidad para casi todas las consistencias, excepto sólidos secos o disgregantes por lo que requiere humedecer alimentos para lograr ingesta. En esta última fase se logra alcanzar los objetivos en menor tiempo y se mejora intensidad de voz erigomfónica. Se aplica EAT-10 por segunda vez con resultado 5 y con diagnóstico fonaudiológico de deglución funcional con modificación en tiempo de ingesta, con nivel 6 según la FOIS.

Discusión

La disfagia tras la laringectomía total es un desorden que se presenta con frecuencia como consecuencia de la miotomía realizada en la cirugía. Se manifiesta con la disminución en la contracción y la dilatación del esfínter esofágico superior y en la reducción del movimiento peristáltico de la faringe.

Con la ausencia de la laringe cambia tanto la mecánica ventilatoria como la coordinación en la fisiología del sistema digestivo en su primera sección, pues se divide en dos mecanismos independientes⁷. Sin embargo, para que haya deglución se debe continuar relacionando procesos como la apnea deglutoria, que al estar ausente, no permite iniciar la propulsión de bolo y la continuidad de la deglución. Según un estudio videofluoroscópico realizado en Brasil, los signos más significativos después de la laringectomía total son la reducción de la movilidad de la base de lengua, del velo de paladar, del segmento faringo esofágico y del esfínter esofágico superior²²; esto se evidencia en la acumulación de alimento sobre el esfínter llevando al paciente a una sensación de atoro con manifestaciones similares a las de una disfagia común.

La dificultad en la percepción y la preparación de bolo solo se presenta en el postoperatorio inmediato por ser el corte del plexo faríngeo un evento que se presenta en el momento quirúrgico. Las técnicas de incremento sensorial y estimulación propioceptiva permiten recuperar la sensación intraoral y activar la musculatura implicada en los procesos de saboreo y masticación^{3,23} reintegrando la información sensitiva para la funcionalidad en la fase preparatoria en los primeros días de intervención.

Las causas a tener en cuenta para la reaparición de la disfagia después de la cirugía tienen como base: el componente mecánico consecuencia de la estenosis que lleva a la disminución de la luz esofágica; y el componente motor por hipomotilidad faríngea y disfunción del esfínter esofágico superior que requiere tratamiento fonaudiológico para recuperar su funcionalidad, esto debido al desacomodamiento generado por los cambios de consistencia. Al disminuir la peristalsis esofágica, y en la presión generada por las dilataciones, el esfínter cricofaríngeo pierde

Tabla 2 EAT-10: Eating Assessment Tool

Despistaje de la Disfagia		FECHA	
APELLIDOS	NOMBRE	SEXO	EDAD
OBJETIVO			
El EAT-10 le ayuda a conocer su dificultad para tragar.			
Puede ser importante que hable con su médico sobre las opciones de tratamiento para sus síntomas.			
A. INSTRUCCIONES			
Responda cada pregunta escribiendo en el recuadro el número de puntos.			
¿Hasta qué punto usted percibe los siguientes problemas?			
1. <i>Mi problema para tragar me ha llevado a perder peso</i>			
0= ningún problema			
1			
2			
3			
4= es un problema serio			
2. <i>Mi problema para tragar interfiere con mi capacidad para comer fuera de casa</i>			
0= ningún problema			
1			
2			
3			
4= es un problema serio			
3. <i>Tragar líquidos me supone un esfuerzo extra</i>			
0= ningún problema			
1			
2			
3			
4= es un problema serio			
4. <i>Tragar sólidos me supone un esfuerzo extra</i>			
0= ningún problema			
1			
2			
3			
4= es un problema serio			
5. <i>Tragar pastillas me supone un esfuerzo extra</i>			
0= ningún problema			
1			
2			
3			
4= es un problema serio			
6. <i>Tragar es doloroso</i>			
0= ningún problema			
1			
2			
3			
4= es un problema serio			
7. <i>El placer de comer se ve afectado por mi problema para tragar</i>			
0= ningún problema			
1			
2			
3			
4= es un problema serio			

Tabla 2 (continuación)

Despistaje de la Disfagia		FECHA	
APELLIDOS	NOMBRE	SEXO	EDAD
8. Cuando trago, la comida se pega en mi garganta			
0 = ningún problema			
1			
2			
3			
4 = es un problema serio			
9. Toso cuando como			
0 = ningún problema			
1			
2			
3			
4 = es un problema serio			
10. Tragar es estresante			
0 = ningún problema			
1			
2			
3			
4 = es un problema serio			
B. PUNTUACIÓN			
Sume el número de puntos y escriba la puntuación total en los recuadros.			
Puntuación total (máximo 40 puntos)			
C. QUÉ HACER AHORA			

Si la puntuación total que obtuvo es mayor o igual a 3, usted puede presentar problemas para tragar de manera eficaz y segura. Le recomendamos que comparta los resultados del EAT-10 con su médico.

Referencias: Belafsky PC, Mouadeb DA, Rees CJ, Pryor JC, Postma GN, Allen J, et al. Validity and Reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). *Annals of Otology Rhinology & Laryngology*. 2008; 117 (12):919-24.

Burgos R, Sarto B, Seguro H, Romagosa A, Puiggrós C, Vázquez C, et al. Traducción y validación de la versión en español de la escala EAT-10 para despistaje de la disfagia. Congreso Nacional SENPE 2011.

de nuevo contractibilidad llevando a una disfagia motora y la reducción de la presión neoglótica e intraesofágica que implica la disminución del flujo fonatorio y la cualidad vocal²⁴.

El proceso de rehabilitación oportuno agiliza la recuperación de la vía oral y contribuye a mejorar la calidad de vida. Las maniobras deglutorias supraglótica, deglución forzada y Masako permiten aumentar el movimiento peristáltico faríngeo y así mejorar la coordinación de la apnea deglutoria y aumentar precisión del contacto dorso palatal. La combinación de estas maniobras con la técnica de inyección mejora la acción del esfínter esofágico superior y la presión intraesofágica.

Según un estudio realizado por Dantos *et al.*, en los pacientes laringectomizados, la presión intraesofágica es mayor cuando han sido rehabilitados con voz erigimofónica a los que no se les realizó tratamiento, tanto durante el habla como durante la deglución²⁵; este aumento de presión permite la dilatación del esfínter esofágico y el aumento de la peristalsis del esófago cervical lo que a su vez facilita el transporte del bolo.

En conclusión, la disfagia presentada después de la laringectomía total debe tenerse en cuenta en la evaluación general del paciente y en la recuperación postquirúrgica, desde el punto de vista de la restricción en la participación social y en la calidad de vida y de soporte nutricional.

En la intervención de este tipo de disfagia, se debe tener un manejo multidisciplinario conformado por: fonoaudiología, gastroenterología, cirugía de cabeza y cuello, cirugía plástica, rehabilitación, terapia respiratoria, microcirugía y nutrición y psicología.

En cuanto al tratamiento fonoaudiológico, además de aplicar estrategias convencionales, se concluye que las técnicas para implementar voz erigimofónica, específicamente la inyección de aire, mejoran la función del esfínter esofágico superior durante el proceso de deglución.

Se sugieren estudios clínicos que permitan aumentar la evidencia de los resultados reportados en la rehabilitación de vía oral en personas laringectomizadas.

Conflicto de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Soares A, Pereira W, Castro G, Nerm K. Incidência de disfagia em unidade de terapia intensiva de adultos. *Rev Cefac Brasil*. 2006;8:171-7.

2. Fernández A, Peñas L, Yuste E, Díaz A. Exploración y abordaje de disfagia secundaria a vía aérea difícil. *Med Intensiva España*. 2012;36:423–33.
3. Bascuñana H, Gálvez S. Tratamiento de la disfagia orofaríngea. *Rehabilitación*. 2003;37:40–54.
4. Raber-Durlacher JE, Brennan MT, Verdonck-de Leeuw IM, Gibson RJ, Eilers JG, Waltimo T, et al. Swallowing dysfunction in cancer patients. *Support Care Cancer*. 2012;20:433–43.
5. Murphy B, Gilbert J. Dysphagia in head and neck cancer patients treated with radiation: Assessment, sequelae and rehabilitation. 2009;19:35–42.
6. Cannataro de Figueiredo Silva D, Takimoto Massao R, Gielow I, Cervantes O. Avaliação da deglutição e da qualidade de vida relacionada a deglutição de indivíduos submetidos a laringotomia total: comparação entre as técnicas manual e mecânica de reconstrução faríngea. *Rev Bras Cir Cabeça Pescoço*. 2011;40:178–85.
7. Groher M. Mechanical disorders of swallowing. En: Groher M, editor. *Dysphagia diagnosis and management*. 3ª edición Estados Unidos: Butterworth-Heinemann; 1997. p. 92–4.
8. Tong MC, Lee KY, Yuen MT, Lo PS. Perceptions and experiences of post-irradiation swallowing difficulties in nasopharyngeal cancer survivors. *Eur J Cancer Care*. 2010;20:170–8.
9. Manikantan K, Khode S, Sayed S, Roe J, Nutting C, Rhys-Evans P, et al. Dysphagia in head and neck cancer. *Cancer Treat Rev*. 2009;35:724–32.
10. Ward E, Corina J. Swallowing rehabilitation following total laryngectomy. En: *Head and neck cancer, treatment, rehabilitation and outcomes*. Reino Unido: Plural publishing;; 2007. p.267–88.
11. Carrasco C, López A, Serra J, Palacin J, Viñals J. Reconstrucción microquirúrgica tras faringolaringectomía: 10 años de experiencia. *Cri Plast Iberolarioam*. 2015;41:67–72.
12. Granados M, Arriera O, Hinojosa J. Reconstrucción microvascular de cabeza y cuello. En: *Tratamiento del cáncer: oncología médica, quirúrgica y radioterapia*. México: Manual moderno;; 2016. p. 357–65.
13. Logemann JA. Rehabilitation of oropharyngeal swallowing disorders. *Act Otorhinolaryngol Belg*. 1994;48:207–15.
14. Lazarus C, Logemann JA, Song Ch, Rademaker A, Kahrilas P. Effects of voluntary maneuvers on tongue base function for swallowing. *Folia Phoniat Logop*. 2000;54:171–6.
15. Douglas C. Fisiologia da fala e da fono-articulação. En: *Tratado de fisiologia aplicado a la fonoaudiología*. Brasil: Robe; 2002. p. 471–83.
16. Dinville C. Voz erigimofónica. En: *Los trastornos de la voz y su rehabilitación*. 2ª edición España: Masson; 1996. p.141–4.
17. Casado J, Torres J. Rehabilitación logopédica del laringectomizado. En: *Manual del laringectomizado*. España: Ediciones Aljibe; 2004. p. 115–33.
18. Vasquez F, Fernandez S, Rey J, Urrea A. Voz esofágica. *Rev Med Univ Navarra*. 2006;50:56–64.
19. Wheeler Hegland K, Ashford J, Frymark T, McCabe D, Mullen R, Musson N, et al. Evidence-based systematic review: Oropharyngeal dysphagia behavioral treatments. Part II-impact of dysphagia treatment on normal swallow function. *J Rehabil Res Dev*. 2009;46:185–94.
20. Fernández R. Revisión de los modelos de producción de voz después de una laringectomía total: opciones de calidad de voz. *Revista de investigación en Logopedia*. 2011;1: 130–45.
21. Crary MA, Mann GD, Groher ME. Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil*. 2005;86:1516–20.
22. Carvalho J, Corpobianco D, Arakawa L, Rosseti A, Cernea C, Furquim C, et al. Análise videofluoroscópica da deglutição após laringectomia total. *Rev Bras Cir Cabeça Pescoço*. 2014;43:116–9.
23. Sumera M, Muhammad G, Fazaila E, Tul- Ain Q. Effectiveness of swallow maneuvers, thermal stimulation and combination both in treatment of patients with dysphagia using functional outcome swallowing scale. *Biomedical Research*. 2017;28:1479–82. En: <http://eds.b.ebscohost.com.ezproxy.unal.edu.co/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=8b66c066-3eeb-47d7-8824-fb1fcd6179b%40sessionmgr102>
24. Vásquez F, Fernández S, De la Cámara M. Estudio aerodinámico de la voz esofágica. *AN ORL MEX*. 2006;51:76–81.
25. Dantos R, Aguiar L, Oliveira E, Mello F, Mamede R. Pressão intra- esofágica durante a produção da voz esofágica em pacientes laringectomizados com e sem recuperação da capacidade de comunicação oral. *Arquos de gastroenterología*. 2001;38:158–61.