
Publicación : 02-03-2021

Categoría : Cabeza y Cuello » Voz

Autor : Dr. Agustin Pérez Izquierdo

Hospital : Hospital de Urduliz (Urduliz)

ISBN : 978-84-09-19119-2

Rehabilitación del paciente laringectomizado

1. Introducción

Theodore Billroth realizó en 1873 la primera laringectomía total. Desde entonces, uno de los objetivos de nuestra especialidad, ha sido no sólo mejorar la supervivencia, sino también la calidad de vida ante esta nueva situación. La laringectomía total es una cirugía agresiva y mutilante, y aunque las condiciones de vida son relativamente buenas, uno de las mayores discapacidades a las que debe enfrentarse el paciente es la pérdida de su voz. Las opciones que tienen los pacientes laringectomizados para la rehabilitación vocal son básicamente:

1. La voz esofágica o erigimofonía.
2. La fistuloplastia (primaria o secundaria) y colocación de una prótesis fonatoria.
3. La electrolaringe también denominada laringófono o laringe artificial.

Gutzmann, el primer catedrático de foniatría en Berlín, observó en 1908 cómo un paciente tras esta intervención recuperaba la voz espontáneamente usando eructos. Así, apareció la erigimofonía, primera técnica rehabilitadora para restaurar la voz.

La ayuda recibida en el aprendizaje de la voz esofágica es sin duda, la mejor aportación a la normalización de la vida tras la laringectomía. Asimismo hay que prestar atención a problemas de salud, algunos previos y otros desencadenados por la intervención y los tratamientos complementarios, necesarios para superar la enfermedad. Entre estos destacan las enfermedades respiratorias como la bronquitis crónica, el enfisema o el asma, que suelen verse agudizados por la nueva mecánica respiratoria, privada del papel protector y acondicionador de la vía respiratoria superior.

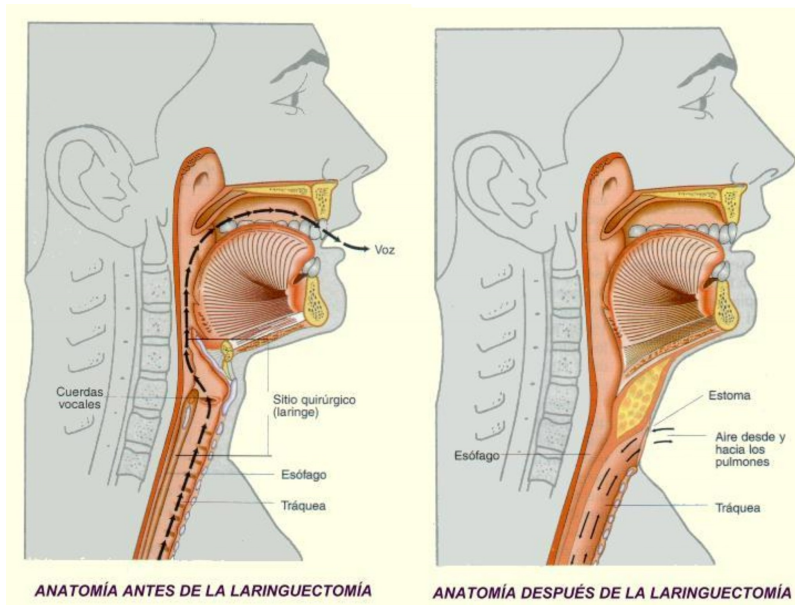
En las técnicas quirúrgicas parciales, el paciente mantiene la respiración por vías naturales pero la voz persiste disfónica. En más del 60% de los casos, las revisiones quirúrgicas frecuentes, los edemas y las sinequias postoperatorias, impiden la posibilidad de recibir la rehabilitación vocal. A partir de 1950, la posibilidad de un mejor y más rápido diagnóstico junto al elevado número de casos de cáncer de laringe que existían en España, aparecieron cirugías menos agresivas para la laringe en caso de tumores localizados que, en consecuencia, permitían una menor afectación vocal. Si el cáncer sólo afectaba a la cuerda vocal móvil se realizaba una cordectomía (unilateral). Esta técnica conllevaba una disfonía permanente por las cicatrices, sinequias y/o granulomas postoperatorios que producían. La rehabilitación vocal mejoraba esta situación que conseguía modificar la voz aérea en una voz de mejor calidad. En 1951, Alonso ideó la laringectomía parcial supraglótica, que no extirpaba la laringe y podía utilizarse siempre que el cáncer no infiltrara a nivel glótico. En estos casos, la voz no se encontraba muy disfónica pero la deglución generalmente resultaba muy afectada por las frecuentes falsas rutas alimentarias. Los ejercicios de terapia miofuncional y rehabilitación deglutoria lograban una deglución normal en un elevado número de pacientes. Hacia 1960 en Francia, Guerrier y colaboradores introdujeron las técnicas reconstructivas de la laringe tras laringectomía parcial. Buscaban un mejor resultado funcional a pesar de realizar mayores extirpaciones de tejido laríngeo: hemilaringectomías verticales u horizontales, las bicordectomías, las

cirugías tres cuartos. La rehabilitación vocal resultaba imprescindible para recuperar no solo la voz, sino también la deglución.

Etiología

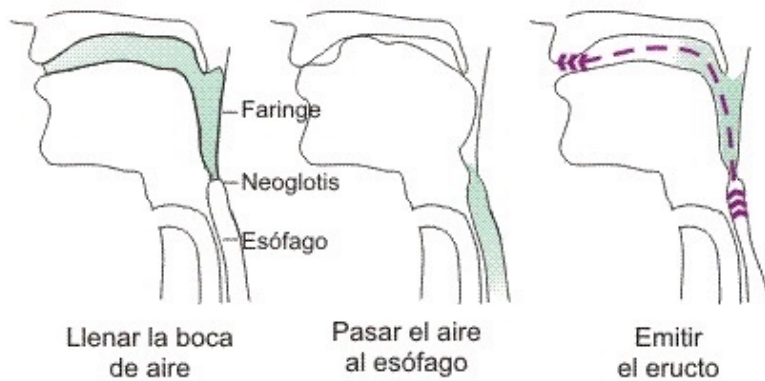
2. Rehabilitación de la fonación en el laringectomizado

Después de una laringectomía total, el paciente se enfrenta a una nueva situación fisiológica condicionada por la desconexión del aparato respiratorio y digestivo, y por el paso de aire directamente a la tráquea a través de la cánula de traqueostomía. Entre las primeras sensaciones que experimenta el paciente, la falta subjetiva de aire y la ausencia de fonación, influyen negativamente en la primera percepción del laringectomizado ante su nuevo tipo de vida.



El término “voz esofágica” fue acuñado por Seeman en 1910. Escat (1921) la denominaría “voz erigmo-fónica” (Algaba et al. 1988). La voz esofágica utiliza el esófago como un pulmón supletorio, el paciente deglute el aire y lo expulsa en forma de eructo relativamente controlado, así este aire expulsado atraviesa una formación que aparece espontáneamente, llamada seudoglotis que vibra al paso del aire eructado a través de ella. Aunque aún se debate la situación y localización de la seudoglotis, parece que ésta se forma a nivel del músculo cricofaríngeo entre la cuarta y la séptima vértebra cervical, formándose un mamelón fundamentalmente posterior, pero parece ser que también con intervención de las paredes laterales. Para adquirir una voz esofágica, hay que aplicar una técnica de reeducación que permita el control voluntario del eructo.

Fases para realizar el sonido esofágico



Clásicamente se describen 4 métodos de rehabilitación de la voz esofágica: método de deglución, método de aspiración, método de inyección y método del bloqueo.

1. Método de deglución o método clásico

Descrito por Gutmann en 1909, es el método más fácil e instintivo. Este método se apoya en la utilización de la deglución como medio para descubrir la mecánica de la emisión de eructos, por tanto consiste en introducir el aire en la faringe-esófago mediante movimientos de deglución y cuando se percibe su introducción en el esófago, expulsarlo emitiendo una vocal. La deglución deberá ser incompleta para que el aire no llegue al estómago.

2. Método de aspiración o método Seeman

También se le conoce como método de inhalación o de succión ya que la técnica de deglutir es remplazada por la de engullir. Los métodos de aspiración y de inyección de aire, descritos por Seeman (1922), consisten en introducir el aire dentro del esófago por medio de un movimiento de succión forzada. Consiste en hacer entrar pequeñas cantidades de aire en el esófago esforzándose en crear una zona de baja presión que lo haga entrar con facilidad por disminución de la presión en la caja torácica. La presión pleural es equivalente a la presión intraesofágica, razón por la cual resulta más eficaz comenzar la introducción del aire con una inspiración profunda, facilitando así el gradiente de presiones entre el aire atmosférico e intraesofágico, y la entrada de flujo de aire hacia el esófago. El método de aspiración exige un mayor control muscular que el de deglución y por lo tanto es más difícil.

3. Método de inyección

También llamado método Holandés, fue descrito por Moolenaar-Bil (1953) y P.H. Damsté (1957). Consiste en la ejecución de dos técnicas, la inyección por presión glosofaríngea y la acción inyectora del movimiento articulatorio de las consonantes explosivas y sibilantes sordas. De esta forma, las primeras producciones vocales no son vocales aisladas, sino sílabas que empiecen por consonantes inyectoras, por ser sonidos que producen mayor turbulencia y presión de aire. (pa, pe, pi, ta, ka, fa, sa, cha, etc) El procedimiento consiste en colocar los labios bien apretados, la lengua contra el paladar duro y el velo del paladar blando cerrando el cavum; entonces la lengua se eleva con fuerza y se retrae hacia atrás para comprimir el aire en la cavidad faríngea e inyectarlo a través de la boca esofágica. La compresión del aire es ayudada por la contracción de los músculos del

cuello, elevando la región esofágica del esfínter hacia la boca en un movimiento muy parecido al de la articulación de los fenómenos oclusivos /p/, /t/ y /k/.

4. Método del bloqueo

Fue creado por la escuela de Marsella en 1970. Este método nació probablemente del deseo de obtener, en primer lugar, una emisión voluntaria de eructos. Los bloqueos son el resultado de movimientos que actúan creando una compresión del aire en la orofaringe, sin intención alguna de deglutir o de articular una sílaba o una palabra. La técnica del bloqueo es menos discreta que la de las consonantes inyectadas, ya que utiliza un movimiento que, al igual que el de deglución, se añade a los del habla. Cuando se trata de pronunciar vocales aisladas o palabras que no empiezan con consonantes inyectantes, este movimiento añadido es indispensable.

Para valorar la calidad de una voz erigmofónica, se deben tener en cuenta los siguientes parámetros:

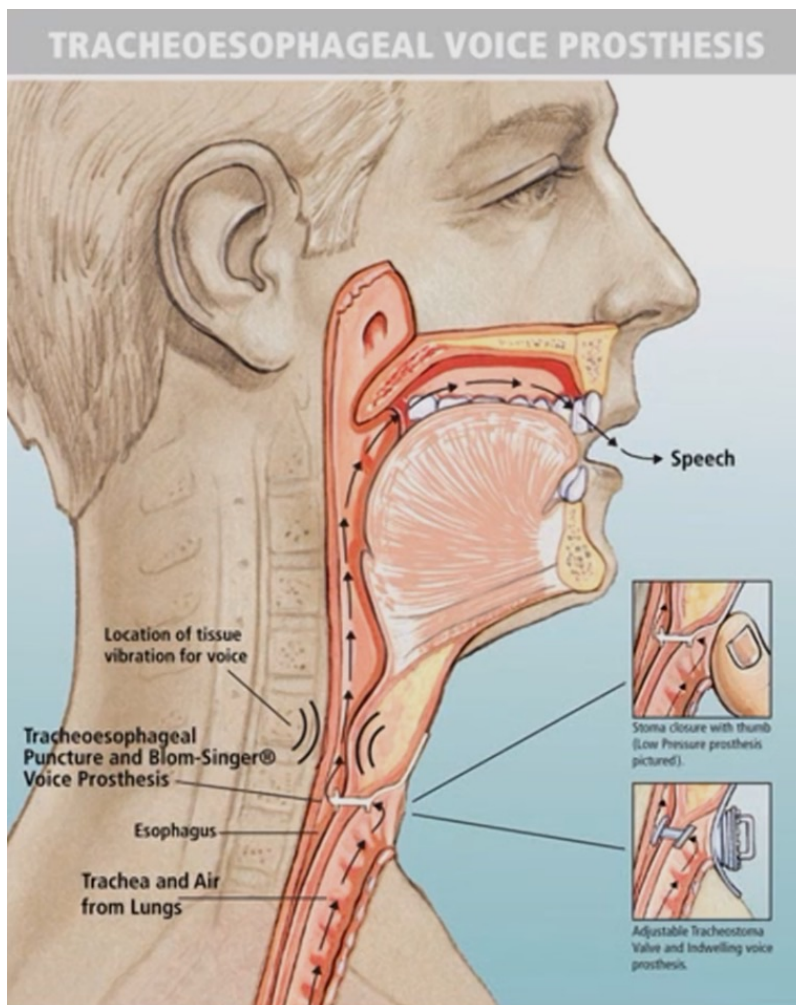
- La fonación resultante ha de ser inmediata a la demanda.
- Para producir la fonación, la absorción de aire ha de ser muy rápida, para que el tiempo de latencia entre la absorción y la fonación sea muy corto.
- Por cada toma de aire se ha de producir por lo menos de cuatro a nueve sílabas, o bien que se pueda hablar dos o tres segundos.
- El número de palabras por minuto debe ser entre 80 y 100, la frecuencia fundamental se mantenga entre 52 y 80 hercios, y que la intensidad media no sea inferior a los 15-18 dB sobre la voz normal.

Además de esta valoración clínica que normalmente es más que suficiente, se puede realizar un análisis instrumental mediante el análisis acústico (programa Analisisvox. Universidad de Deusto) y análisis aerodinámico.

Epidemiología

3. Voz esofágica con fistula fonatoria y prótesis fonatoria

Otra solución para la recuperación de la voz en el laringectomizado es la producción de voz mediante la desviación del aire pulmonar desde la tráquea al esófago para lo que se requiere una comunicación realizada quirúrgicamente entre tráquea y esófago, y la colocación de una prótesis fonatoria tubular que haga de válvula.



Los diferentes tipos y mecanismos de las prótesis fonatorias que han sido diseñadas, tienen por objeto aprovechar el flujo de aire pulmonar como fuente de energía en la producción de la voz. Dicho procedimiento implica una derivación del flujo de aire desde la tráquea, de forma que el mecanismo efector ya no requiere de la deglución, inyección o succión previa de aire, aunque el elemento vibrador sigue siendo la mucosa del segmento faringoesofágico. De ésta manera, la voz se ve modificada al utilizar mayores volúmenes de aire (reserva pulmonar) que en la voz esofágica.

Video de YouTube: [Enlace](#)

La prótesis con válvula unidireccional se aplica a través de una punción traqueoesofágica primaria o secundaria (según se realice durante el tiempo quirúrgico de la laringectomía o en un segundo tiempo). El modelo original de la prótesis ideada por **Blom y Singer** ha evolucionado desde sus

inicios, aunque la filosofía de su mecanismo sigue siendo la misma; conseguir una voz esofágica óptima, de características psicoacústicas próximas a la normalidad, tiempos de fonación mayores sin las interrupciones propias de la voz erigimofónica y sin la aspiración de saliva, líquidos y sólidos.



Existen en la actualidad varios tipos y diseños de prótesis fonatorias en el mercado, cada vez mejor adaptadas a la anatomía de las fístulas traqueoesofágicas, con menor resistencia al paso del aire, mejor efecto valvular y de mayor vida media (entre 6 y 12 meses). La inserción de la prótesis se realiza mediante un kit que dispone del instrumental necesario para tal propósito.

Video de YouTube: [Enlace](#)

Aunque el estado de las cadenas ganglionares por si mismo no contraindica el hacer una fistuloplastia, en los casos en que existen importantes invasiones ganglionares extracapsulares, se prefiere realizar esta técnica diferida al igual que en los pacientes radiados previamente ya que son pacientes que se infectan fácilmente y hacen necrosis, faringostomas e incluso dilataciones de la fístula.

Se han publicado múltiples variantes de estas técnicas de comunicación entre traquea e hipofaringe en las que la fonación es posible obturando la traqueotomía.

TÉCNICA DE FISTULOPLASTIA FONATORIA DE ALGABA.

Consiste en una modificación de la técnica de Amatsu, en principio de realización más sencilla y que consigue una fístula más consistente, un esfínter de fístula más potente y por tanto con menos posibilidades tanto de cierre de la fístula como de salida de alimentos.

Como ocurre con la técnica de Staffieri, esta técnica es diferente según la fístula sea primaria o diferida.

En la fistuloplastia fonatoria primaria, consiste en realizar una laringectomía total con conservación del mucopericondrio precricoideo que, en la mayoría de los casos no está invadido por la neoplasia y que se va a utilizar para realizar la fístula traqueoesofágica y la tunelización, suturando la incisión del esófago a la incisión del mucopericondrio. La conservación y utilización del mucopericondrio precricoideo, por su consistencia, posibilita la permanencia de la fístula e impide el paso de alimentos.

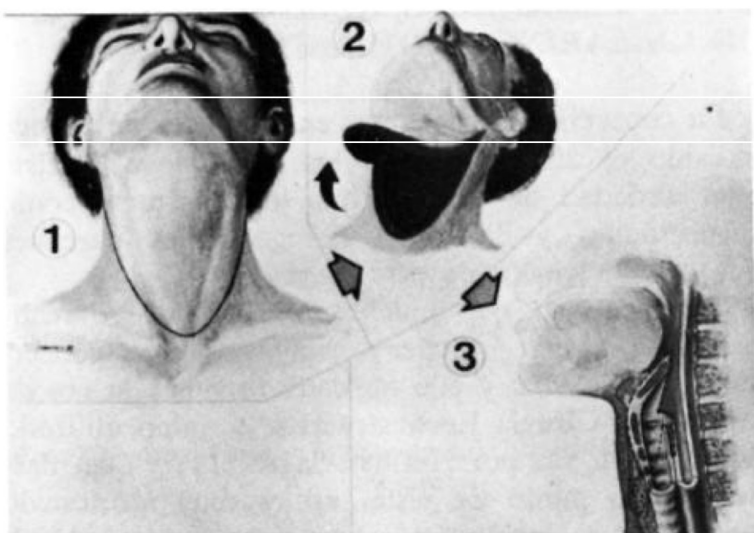


FIG. 5. — *Laringectomía total y fistuloplastia fonatoria.*

Realizada la incisión se realizan dos puntos con sutura de Dexon, uno en la parte inferior de la incisión del esófago, para atraer a la línea media la musculatura esofágica que se había separado por la incisión. Después de extraída la mucosa esofágica se dan otros puntos de sutura en la parte superior de la incisión del esófago, con lo que el perímetro de la fístula queda como un autentico esfínter muscular, que en teoría debe permanecer cerrado de forma permanente y sólo abrirse con la presión del aire espiratorio traqueal. Una de las claves del éxito es que la fístula ha de ser virtual de tal forma que solo se abra por la presión aérea traqueal. Una vez realizada la fístula se tuneliza con una sonda nasoesofágica del calibre 16 que se extrae por la nariz, y que se mantiene aproximadamente 12-14 días. Luego se coloca una sonda de alimentación y se cierra el esófago según la técnica habitual de la laringectomía total.

Video de YouTube: [Enlace](#)

En la fistuloplastia fonatoria diferida la técnica consiste en ascender la tráquea. Si tiene conservado el cricoides se aprovecha el mucopericondrio pericricoideo y se realiza en él la fístula. Si no tiene cricoides porque se extirpó en la laringectomía, se asciende igualmente la tráquea y se despega la

pared posterior membranosa traqueal de la pared anterior esofágica. En la membrana traqueal se realiza la fistula a nivel del esófago. Se dan los mismos puntos de sutura que en la técnica de fistuloplastia primaria para que quede una fístula consistente.

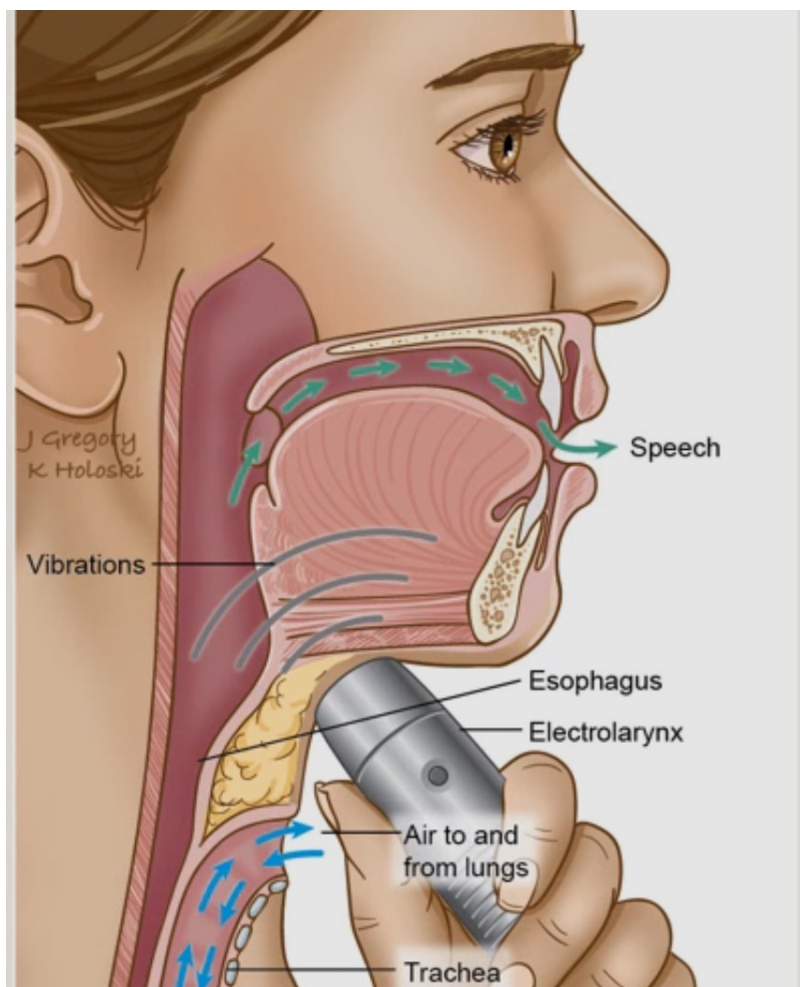
4. Electrolaringe

Otra forma de rehabilitación vocal en el laringectomizado, son las prótesis eléctricas de transmisión vibratoria transcutánea. Este es un dispositivo electrónico que emite un sonido sostenido, de timbre eléctrico y tono único a través de una membrana que se aplica en contacto directo con la piel de la zona submentoniana. La vibración provocada por el dispositivo es transmitida a través del contacto directo hasta la cavidad oral, aumentando la resonancia de la señal acústica y mediante la articulación oral, es posible proyectar la palabra hablada con un timbre y tono semejante al del dispositivo eléctrico.



La articulación del habla se lleva a cabo normalmente y debe ser precisa. La calidad de la transmisión depende de la elasticidad de los tejidos, por lo que hay que aplicarlo en la zona en que la pared es menos fibrosa. El principal inconveniente de estos aparatos reside en la monotonía y la inexpresividad de la voz obtenida y supone una sujeción manual a un dispositivo para poder hablar.

A pesar de este inconveniente, estos aparatos son los más utilizados en la actualidad por su facilidad de uso. Probablemente es debido a que no entran en contacto ni con la boca ni con la tráquea, lo que hace que sean aparatos limpios.



Se recomienda su uso en el postoperatorio y como complemento a la voz erigmofónica en situaciones de fonastenia.

5. Rehabilitación del olfato y de la deglución en el laringectomizado

Las alteraciones del olfato pueden ser de percepción, cuando existe una alteración del epitelio de las vías olfativas; de transmisión, cuando la vía olfativa está intacta, pero existe alguna alteración que impide que las moléculas olorosas lleguen a estimular el epitelio olfatorio; o mixtas, cuando se combinan las dos.

En la laringectomía se presenta una anosmia/hiposmia de transmisión. Tras la cirugía se interrumpe de manera permanente el paso de aire por las vías aéreas superiores, por lo que las partículas olorosas no estimulan el epitelio olfatorio que se encuentra intacto.

Existen varios mecanismos para la mejora de la anosmia en estos pacientes. Por un lado contamos con el bypass laríngeo que es un tubo que conecta el traqueostoma con la boca del paciente de tal modo que al inspirar, el aire entraría por las fosas nasales, y de estas pasaría a la boca y de la boca, a través del tubo, a los pulmones. En la espiración, el aire haría el recorrido inverso, de este modo, se genera un flujo aéreo nasal que permite a las partículas olorosas estimular el epitelio olfatorio.



Por otro lado, contamos con la técnica de inducción de flujo aéreo nasal. Se denomina también técnica del «bostezo educado» porque al realizar los movimientos anteriormente descritos es como si se intentase bostezar sin despegar los labios. Como ya se ha mencionado, tras la laringectomía total

la vía aérea inferior y vía digestiva quedan totalmente independientes. Para conseguir generar una presión negativa dentro de la cavidad oral, el paciente debe efectuar un movimiento de descenso de la mandíbula y la lengua con los labios sellados, esta presión negativa se transmitirá a las fosas nasales y hará que entre aire en las mismas. Posteriormente, se efectúa un movimiento de ascenso de la mandíbula y de la lengua hasta tocar el paladar (siempre con los labios sellados). Este movimiento generará una presión positiva en la boca que expulsará por las fosas nasales el aire previamente introducido y generará una corriente de aire suficiente para estimular el epitelio olfatorio.

Durante la deglución normal, la elevación laríngea ayuda a la apertura del segmento faringoesofágico. Éste segmento desarrolla una presión negativa que es importante para la progresión del bolo. Tras la laringectomía total, el paciente no desarrolla esta presión negativa a nivel del segmento faringoesofágico y va a desarrollar entonces, de manera compensadora, un aumento de la presión propulsora generada por la lengua. Pero el gradiente de presión propulsor del bolo va a ser menor y esto se va a reflejar en un incremento del tiempo del tránsito faríngeo.

Los pacientes laringectomizados con extensión hacia la lengua, no pueden generar la fuerza necesaria para que pase todo el bolo en una sola deglución, por lo que el tiempo de tránsito faríngeo se prolongará. Asimismo la fuerza de la contracción constrictora es menor para propulsar el bolo en una sola deglución, por lo que estos pacientes requieren de múltiples degluciones.

La reconstrucción de la laringectomía total, supone una completa separación de las vías aéreas y digestiva, de esta manera no existen problemas de aspiración.

En la laringectomía supraglótica la técnica quirúrgica habitualmente implica resección del hueso hioides, epiglotis y bandas ventriculares, de modo que las estructuras laríngeas remanentes se suturan a la base de la lengua.

Después de esta cirugía parcial de laringe, se va a alterar el mecanismo de defensa valvular ya que la protección de la vía respiratoria queda comprometida en la deglución y podrá haber aspiraciones. Las alteraciones en la sensibilidad y las retracciones postquirúrgicas pueden limitar la elevación laríngea y agravar aún más el problema. La capacidad de reconstrucción quirúrgica para prevenir las aspiraciones, no suelen ser eficaces por lo que estos pacientes suelen requerir terapias de rehabilitación de la deglución para desarrollar estrategias de seguridad contra las aspiraciones.

Lecturas Recomendadas

- Algaba J. Rehabilitación quirúrgica de la voz tras laringectomía total. Rev. Logop. Fonoaud., vol. IV, n.º 4 (200-205), 1985.
- Algaba, J. Ponencia oficial de la XXVIII reunión anual de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cérvico- Facial. Recuperación de la voz en los laringectomizados. Fistuloplastias y prótesis fonatorias. Jesús algaba Guimerá. 1988. Ed. Garsi S.A
- Algaba, J: «Fistuloplastia fonatoria en laringectomizados». Acta ORL Española, 1983, 34, 1-8.
- Amatsu M: «A new one-stage surgical technique for postlaryngectomy speech». Arch. Otol. Rhino-Laryngol., 1978, 220/1-2, 149-152.
- Bonet, M. Rehabilitación y resultados funcionales en las técnicas quirúrgicas de restauración vocal tras laringectomía. Ponencia del Congreso de la Sociedad Médica Española de Foniatria en Salamanca 2002
- Casado, JC; Pérez Izquierdo, A. Trastornos de la voz. Del diagnóstico al tratamiento. Editorial Algibe. 2009.
- García, B, Pérez Izquierdo, A. La voz esofágica. Evaluación objetiva en procesos de diagnóstico, rehabilitación y aprendizaje. 2008. Publicaciones Deusto.
- García, R, Tapia, M. Diagnóstico y tratamiento de los trastornos de la voz.: Soc. española de otorrinolaringología y patología Cérvico-facial. Madrid, 1996
- Le Huche F, Allali A. Voz postlaringectomía. En: La Voz (3), 2a ed. Barcelona: Manson; 2003.
- Penagos, A. Rehabilitación de paciente laringectomizado. Libro virtual de formación en ORL de la SEORL. Cap 115

Enlace externo: otorrinoweb.com: Temas de Faringe-Laringe. 66.3ª.02 Voz esofágica: erigimofonía.

- Vázquez de la Iglesia, F. La voz esofágica. Rev. Med. Univ. Navarra. VOL 50, No 3, 2006, 56-64.