

❖ FONOAUDIOLOGÍA

❖ REHABILITACIÓN DE LA DEGLUCIÓN, EL HABLA Y LA VOZ EN PACIENTES CON CÁNCER DE CABEZA Y CUELLO

Lic. Gabriela Brotzman. Lic. Mariné Sanchez Valverde. Lic. Daiana Levin.

1. **Disfagia Oncogénica**
2. **Rehabilitación deglutoria**
3. **Alteraciones fonémicas del habla de origen orgánico**
4. **La cirugía transoral láser (TOLS) en cáncer laríngeo**
5. **La radioterapia en cáncer laríngeo**
6. **Rehabilitación vocal**
7. **Afonía por laringectomía total**
8. **Calidad de vida en cáncer de cabeza y cuello**
- 9.- **Calidad de vida en cáncer de cabeza y cuello**

- **Introducción**

La presencia de un tumor en la región de la cabeza y el cuello frecuentemente afecta el habla y la deglución antes de cualquier tratamiento. La naturaleza y la gravedad de estos cambios varían según el sitio y el tamaño del tumor, así como también de las modalidades terapéuticas utilizadas para tratar el cáncer de cabeza y cuello. Los diferentes impactos funcionales modifican la calidad de vida del paciente oncológico y su capacidad para funcionar en la sociedad (1). Los efectos en la función del habla y la deglución son priorizados consistentemente por los sobrevivientes como un área de preocupación.

Todos los equipos multidisciplinarios conformados para el tratamiento del cáncer de cabeza y cuello deben tener vías de rehabilitación del paciente que cubran todas las etapas del tratamiento, incluida la instancia de pretratamiento para una adecuada evaluación previa del habla, la voz y la deglución.

La decisión sobre la indicación y curso del tratamiento más apropiada debe tener en cuenta tanto los efectos sobre estas funciones como sobre la supervivencia y además adaptarse a las preferencias y al estilo de vida de cada individuo. La responsabilidad de la rehabilitación de la voz, el habla y la deglución recae en todo el equipo multidisciplinario, pero es específico del fonoaudiólogo.

1. Disfagia Oncogénica

Se define a la *disfagia* (del griego dys: dificultad; phagia: comer) como la dificultad en el transporte de alimentos, líquidos y/o saliva desde la cavidad oral hacia el estómago. Puede verse afectado el procesamiento, la formación, la propulsión, la reconfiguración orofaríngea y/o apertura del esfínter esofágico superior para el adecuado transporte del bolo alimenticio o la saliva. La alteración incluye desde un retraso o falta de transferencia del bolo, a un error en la dirección y pasaje a la vía aérea. La disfagia como síntoma puede tener un origen funcional generalmente neurogénico o estructural por lesiones, infecciones y/o traumatismos ubicados en el tracto orofaringolaringoesofágico y/o en la región cervical. La disfagia oncogénica pertenece, desde el punto de vista fisiopatológico, al tipo estructural. Los cuatro parámetros de la deglución: seguridad, eficacia, competencia y confortabilidad (2) pueden verse afectados de manera independiente o conjunta.

Formas de presentación de la disfagia en el paciente con cáncer de cabeza y cuello

Los trastornos deglutorios son observables en mayor o menor grado, en los pacientes con cáncer de cabeza y cuello sometidos tanto a cirugía como a tratamiento de quimioradioterapia.

La cirugía, la quimioradioterapia (QRT), la radioterapia (RT) o bien una combinación de estos tratamientos pueden alterar tanto la anatomía y las características del tejido y de los músculos involucrados en la deglución. La radioterapia puede afectar a los músculos, los nervios y el sistema vascular. Cambios neuromusculares inducidos por la irradiación pueden causar daños crónicos en la conducción nerviosa, atrofia de la fibra muscular o deterioro en la contracción del músculo. La vascularización cambia después de la irradiación, por lo que se ha encontrado que la misma da lugar a la fibrosis del tejido, pérdida de fibras musculares, disminución de tamaño de la fibra y necrosis. Los efectos tardíos de la fibrosis del tejido, puede tener un impacto negativo en el funcionamiento deglutorio con un deterioro en las siguientes funciones: disminución en la amplitud del movimiento y la fuerza de la base de la lengua, disminución del movimiento constrictor de la faringe, disminución de la movilidad laríngea para la protección de las vías respiratorias, reducción de la apertura del esfínter esofágico superior y tiempo de tránsito a través de la faringe aumentado. Una reducción tanto de la velocidad, como la fuerza y el grado de movimiento estructural dentro de la cavidad oral y la faringe puede tener un impacto sobre el normal flujo y aclaramiento del bolo.

Las características de la disfagia secundaria a RT o QRT dependen principalmente del tamaño del tumor y la presencia o ausencia de metástasis en el cuello. Estas características tienen gran impacto en el campo de radiación y la dosis requerida para el tratamiento definitivo. Las toxicidades agudas, incluidas la mucositis, la disfunción salival y la hipogeusia / disgeusia o ageusia, dificultan la alimentación. Son comunes los déficits fisiológicos y su impacto en el transporte del bolo, éstos se resumen en las **Tablas 1 y 2**. El deterioro en la retracción de la base lengua y la reducida elevación hio-laríngea han sido identificados como dos de las características más sobresalientes de la disfagia después de la RT, mientras que la disminución en la fuerza lingual, se correlaciona con aspiración.

Tabla 1- Características comunes de la disfagia después de la radioterapia ± quimioterapia en la fase oral

Fase oral	Deterioro funcional
Trismus	<ul style="list-style-type: none"> ○ Incapacidad para abrir la boca en la ingesta oral. ○ Deterioro en la masticación.
Boca seca	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tiempo de tránsito oral aumentado. ○ Tránsito por vía oral con impedimentos. ○ Deglución fraccionada ○ Dificultad para descomponer los alimentos sin enzimas salivales. ○ Caries.
Debilidad lingual	<ul style="list-style-type: none"> ○ Imposibilidad de formar el bolo. ○ Deterioro en el transporte antero posterior y despacho del bolo, que conduce a residuo oral. ○ Residuos en surcos laterales.

Tabla 2- Características comunes de la disfagia después de la radioterapia ± quimioterapia en la fase faríngea

Fase faríngea	Deterioro funcional
Disminución en la retracción base de la lengua	<ul style="list-style-type: none"> ○ Deterioro de la propulsión del bolo. ○ Residuo faríngeo. ○ Degluciones múltiples.
Reducción en la elevación / excursión de la laringe	<ul style="list-style-type: none"> ○ Inversión epiglótica alterada. ○ Penetración / aspiración. ○ Apertura reducida del segmento cricofaríngeo resultando en residuo faríngeo.
Deterioro en la contracción de los constrictores faríngeos / Estenosis (*)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Deterioro en el transporte del bolo y despacho a través de la faringe. ○ Residuo faríngeo. ○ Ausencia de progresión del bolo al esófago. <p>Ver Imagen 1</p>
Estenosis del esfínter esofágico superior	<ul style="list-style-type: none"> ○ Reducido o ausente aclaramiento del bolo resultando el residuo faríngeo y estasis.

(*) La recurrencia de la enfermedad debe descartarse en el tratamiento de la estenosis.



Imagen 1: Videoradioscopia de la deglución, post tratamiento con QRT en paciente con antecedente de cáncer laríngeo. Se observa falta de dilatación del esfínter esofágico superior con estasis del material de contraste en la topografía de la orofaringe con penetración en vestíbulo laríngeo.

La disfagia secundaria a procedimientos quirúrgicos por cáncer de cabeza y cuello se presenta de manera diferente a la encontrada post tratamientos de preservación de órganos. Las alteraciones funcionales encontradas en los pacientes operados están en directa relación con el área de la resección efectuada, el compromiso sensorio-motor y la posible ruptura del complejo hioglosomandibular, hecho que aumenta el riesgo del paciente a sufrir broncoaspiraciones por la ausencia o disminución de ascenso laríngeo durante la deglución. La cirugía ha demostrado que tiene un gran impacto en el habla, la deglución y la calidad de vida. Una importante diferencia entre el tratamiento quirúrgico y la radioterapia es que la función deglutoria después de la cirugía, por lo general mejora con el tiempo, mientras que tiende a empeorar después irradiación. Los déficits funcionales causados por la intervención quirúrgica se limitan a alteraciones anatómicas y / o neurofisiológicas específicas, inducidas por la resección.

La presencia de traqueostomía y el tipo de cánula traqueal son otras variables consideradas a la hora de estimar el pronóstico de la recuperación del paciente con cáncer de cabeza y cuello. **Tablas 3-4-5** otorgan un resumen general de los procedimientos quirúrgicos asociados con el tratamiento del cáncer de cabeza y cuello, las posibles alteraciones de la deglución y funciones compensatorias correspondientes a intervenciones terapéuticas.

Tabla 3- Disfagia después de la cirugía para los cánceres de cavidad oral, estrategia compensatoria y maniobras

Ubicación	Deterioro potencial	Estrategia compensatoria y maniobras
Lengua oral	<ul style="list-style-type: none"> ○ Dificultad con el control del bolo (acumulo/ residuo en el lado quirúrgico). ○ Deterioro en la preparación del bolo. ○ Fase preparatoria oral alterada. ○ Degluciones múltiples. ○ Deterioro en el transporte anteroposterior (pérdida de la fuerza anterior impulsora de la lengua y alteración de la propulsión en la faringe). ○ Discurrimiento prematuro a la faringe. ○ Babeo. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Posicionamiento de los alimentos en lado más fuerte, inclinación la cabeza al lado más funcional o posterior (ambas basadas en la gravedad) ○ Cambios en la viscosidad para favorecer el tránsito.
Piso de la boca	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fijación/rigidez del segmento anterior de la lengua. ○ Pérdida del surco glosalveolar. ○ Pérdida de la dentición. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Posicionamiento de los alimentos en el lado más fuerte, sumando la inclinación de la cabeza Hacia el lado más funcional.

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Reducida apertura de la boca. 	
Labios	<ul style="list-style-type: none"> ○ Apertura de la boca reducida. ○ Deterioro masticatorio. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Posicionamiento de los alimentos al lado más fuerte.
Mandíbula	<ul style="list-style-type: none"> ○ Pérdida de la dentición. ○ Fuerza de mordida alterada. ○ Apertura de la boca reducida. ○ Elevación laríngea reducida 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Posicionamiento de los alimentos al lado más fuerte; adaptación de las texturas de los alimentos (puré o consistencia blanda)

El tipo de reconstrucción quirúrgica es fundamental para el desenlace de los resultados funcionales que se obtendrán en el proceso de rehabilitación posterior. La elección de colgajos musculocutáneos pediculados desensibilizados para el cierre del defecto presenta resultados menos óptimos con relación a los obtenidos con la utilización de colgajos libres, livianos, sensibilizados y versátiles con mayor posibilidad de ser movilizados por los órganos remanentes. Además del óptimo resultado cosmético que persiguen, son apropiadamente más funcionales que los primeros. La sensibilización de los colgajos libres es otro factor importante porque permite la captación propioceptiva de la ubicación del bolo alimenticio en la boca y la coordinación de los movimientos del habla.

En la cirugía de la cavidad oral, la reconstrucción funcional de la lengua después de la resección tumoral del carcinoma epidermoide continúa siendo un desafío clínico. La mayoría de las neoplasias malignas ocupan los dos tercios anteriores del borde lateral de lengua (3). Los colgajos libres se consideran opciones ideales para la reconstrucción estos defectos después de la resección tumoral. Durante años, la primera opción para restaurar la ablación de tejidos blandos en la cavidad oral fue el colgajo libre radial del antebrazo. Sin embargo, el sacrificio de una arteria tan importante en la mano y la necesidad de injerto de piel han limitado su uso, siendo el colgajo libre anterolateral del muslo el que puede utilizarse para reconstrucción tras glosectomías subtotales. L. Wang et al. (2015) estudia 238 pacientes sometidos simultáneamente resección subtotal de lengua y reconstrucción con colgajo libre anterolateral de muslo. Los autores, proponen el diseño personalizado al que llaman “colgajo ABC” para la reconstrucción de los defectos postoperatorios, diseñado según el tamaño del

defecto, los vasos perforantes y el paciente. La parte 'A' de la solapa del colgajo, se utiliza para restaurar la morfología del ápice lingual y asegurar la reconstrucción de la lengua con una mayor flexibilidad que permita mantenerla contenida en la boca, situación que contribuye favorablemente al habla. La parte "B" es utilizada para reconstruir el cuerpo de la lengua y el piso de la boca asegurando el volumen de la lengua. Por último, la parte "C" se utiliza para reconstruir la base de la lengua y tiene como objetivo lograr un mejor cierre velofaríngeo (3).

Tabla 4. Disfagia después de la cirugía para los cánceres orofaríngeos, estrategias compensatorias, maniobras terapéuticas y ejercicios

Ubicación	Deterioro potencial	Estrategia compensatoria y maniobras
Paladar blando	<ul style="list-style-type: none"> ○ Insuficiencia Velofaríngea = Reflujo nasal. ○ Pérdida de la presión aérea en orofaringe = Fuerza de propulsión del bolo reducida (pérdida de la fuerza de émbolo) = Fallas en la apertura del esfínter cricofaríngeo. 	Prótesis obturadora. Chin up.
Amígdalas	<ul style="list-style-type: none"> ○ Puede acontecer discurrimiento del bolo inmediatamente después de la cirugía. 	Chin down.
Base de la lengua	<ul style="list-style-type: none"> ○ Deterioro en la sensibilidad, que puede deberse a una reconstrucción con colgajo desensibilizado. ○ Deterioro en la propulsión del bolo e incompleto contacto de la base de la lengua con la pared faríngea posterior. ○ Elevación laríngea reducida. 	Chin up. Rotación de la cabeza hacia el lado más débil (si fuera unilateral). Maniobra supraglótica. Degluciones múltiples. Aclaramiento con líquido. Cambios en la viscosidad del bolo.

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Retención en el espacio valecular. 	
--	--	--

Tabla 5 - Disfagia en el postoperatorio de la hipofaringe, faringe y laringe, estrategias compensatorias, maniobras terapéuticas y ejercicios

Ubicación	Deterioro potencial	Estrategia compensatoria y maniobras
Pared faríngea posterior	<ul style="list-style-type: none"> ○ Deterioro en la contracción de la faringe que puede deberse a una reconstrucción con colgajo desensibilizado. ○ Elevación laríngea reducida. 	<p>Rotación de la cabeza hacia el lado más débil.</p> <p>Degluciones múltiples.</p> <p>Aclaramiento con líquido.</p> <p>Maniobra de Mendelsohn</p>
Senos piriformes	<ul style="list-style-type: none"> ○ Pérdida del reservorio natural que conlleva a riesgo de penetración laríngea. ○ Debilidad o cicatrización de la pared faríngea lateral. ○ Reducción / deterioro en la apertura cricofaríngea. 	<p>Rotación de la cabeza hacia el lado más débil.</p>
Supraglotis	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ablación anatómica de las vías respiratorias de protección (epiglotis). ○ Retraso en el inicio de la 	<p>Chin down.</p> <p>Maniobra Mendelsohn</p> <p>Maniobra Super-supraglótica.</p>

	<p>fase faríngea por deterioro de la sensibilidad al tragar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Elevación laríngea reducida. 	
Glotis	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fallas del cierre glótico. 	<p>Rotación de la cabeza hacia el lado más débil.</p> <p>Chin down.</p> <p>Maniobra Super-supraglótica.</p>

Aspectos relevantes de la evaluación clínica del paciente con disfagia

La sospecha de disfagia puede plantearse ante diversos síntomas. La tos recurrente durante o posterior al acto de deglutir, así como también la voz húmeda, indicativa de secreciones en la glotis, son señales de una posible *penetración o aspiración* en vía aérea. Por lo tanto, tos y voz húmeda son indicadores de fallas en la seguridad del acto deglutorio.

Algunos pacientes pueden referir dificultades para hacer progresar el bolo por la faringe o sensación de residuos en la garganta con necesidad de realizar varias degluciones. Todos ellos son síntomas de hipomotilidad faríngea. Las degluciones fraccionadas, la pérdida de peso progresiva, la necesidad de alargar el tiempo de la ingesta o evitar determinados alimentos son síntomas de alteración de la eficacia de la deglución y de una posible desnutrición.

Todos los pacientes con cáncer de cabeza y cuello deben tener una evaluación de deglución previa al tratamiento. Las evaluaciones iniciales deben ser realizadas por el terapeuta del habla y el lenguaje y las intervenciones apropiadas para mantener las funciones antes de llevar a cabo el tratamiento (4).

Para el abordaje post operatorio, el primer objetivo es la habilitación de la función fonatoria y el dominio de las secreciones basales. Si el paciente presenta una traqueostomía se iniciará el proceso de descomplejización de la vía aérea instrumentada favoreciendo la fonación y la deglución de secreciones basales (2). Posteriormente cuando el equipo médico tratante lo indique, se iniciará la evaluación deglutoria con alimento. Si procesos fistulosos fueron descartados suele iniciarse la evaluación clínica con líquidos de consistencia fina y néctar y semisólidos entre los 7 y 10 días posteriores a la cirugía. Las evaluaciones clínicas incluyen: examen oral-motor, articulación, control de la lengua y fuerza; evaluación de la deglución orofaríngea (tiempo, eficiencia, aspiración, movimiento de la base de la lengua y la laringe). Se recomienda recabar la siguiente información:

Sin alimento

- ✓ Una historia clínica con datos sobre neumonías previas, procesos de aspiración, picos febriles, antecedentes de traqueostomía o intubación prolongada.
- ✓ Observación del estado anatómo-funcional de los órganos que participan en la deglución.
- ✓ Observación del estado de la dentadura. Uso de prótesis dental.
- ✓ Observación de la humedad de la boca y producción salival.
- ✓ Desencadenamiento del reflejo nauseoso en pilar posterior.
- ✓ Palpación de la excursión y elevación laríngea durante la deglución pasiva.
- ✓ Auscultación cervical durante de deglución pasiva (secreciones basales)
- ✓ Blue test de secreciones basales, en presencia de traqueostomía.
- ✓ Medición de la saturación con oxímetro de pulso.

Con alimento

- ✓ Fatigabilidad y control postural durante la deglución.
- ✓ Palpación de la excursión y elevación laríngea durante la deglución.
- ✓ Auscultación cervical durante la deglución activa.
- ✓ Evaluación de la sensibilidad para captación del volumen, consistencia y ubicación del bolo en la boca, reflejo velopalatino y presencia de la tos voluntaria.
- ✓ Evaluación de la función masticatoria.
- ✓ Medición de la saturación con oxímetro de pulso con cada una de las texturas utilizadas.
- ✓ Blue test con líquidos, en presencia de traqueostomía.

Evaluación objetiva de la disfagia

Las evaluaciones objetivas de la deglución incluyen el examen endoscópico flexible de la deglución, videofluoroscopia y / o la deglución de bario modificada (5). En nuestra Institución, implementamos dos estudios exploratorios con la siguiente diferenciación:

- *Examen instrumental: fibroendoscopia de la deglución con prueba de sensibilidad o Flexible Endoscopic Evaluation of Swallowing with Sensory Testing (FEESST).*
- *Examen radioscópico: videoradioscopia de la deglución (VRD) con contraste hidrosoluble.*

La **VRD** permite un registro dinámico y objetivo de las fases oral, faríngea y esofágica mediante la grabación digitalizada en formato DVD. Con el paciente en posición sentado con perfil lateral oblicuo anteroposterior, se obtiene la secuencia de las fases deglutorias con la ingesta de diferentes volúmenes (5ml, 10ml.) de contraste líquido fino hidrosoluble y posteriormente diferentes viscosidades (líquido néctar, semisólido y sólido). La interpretación del examen requiere de una cuidadosa observación del médico especialista en diagnóstico por imágenes y del licenciado en fonoaudiología, para visualizar la compleja interacción de las etapas fisiológicas de la deglución, detectar desordenes funcionales, objetivar el posible pasaje de la sustancia de contraste a la vía respiratoria. Si fuera necesario, posteriormente se instrumenta el auxilio terapéutico más apropiado (cambios posturales, maniobras, modificación del volumen y la viscosidad del bolo).

La **FEESST** es un estudio exploratorio instrumental tridimensional efectuado juntamente con el médico cirujano especialista en cabeza y cuello o el médico especialista en ORL. Brinda conocimiento sobre el comportamiento de los órganos deglutorios frente a las secreciones basales a nivel faringolaríngeo e información mediante la tinción de las distintas texturas de alimento (líquido fino, líquido néctar, semisólido y sólido) sobre los desórdenes funcionales, riesgo de penetración o aspiración del material utilizado y respuesta al auxilio terapéutico.

Si el paciente presentara penetración o aspiración a vía aérea, se evaluará que maniobras facilitadoras/compensatorias de la deglución son efectivas de realizar, así como también cual es la postura de la cabeza y el cuello más apropiada para el redireccionamiento del bolo alimenticio. A continuación, será conveniente afianzar el tipo de consistencias que pueden evitar la aspiración, por ejemplo, ante aspiración de líquidos se probará si con espesantes se la inhibe. Seguidamente, el paciente iniciará terapia indirecta de la deglución con ejercicios para el fortalecimiento muscular de los órganos que participan en el acto deglutorio.

Rehabilitación deglutoria

El tratamiento se fundamenta sobre el uso de las *técnicas posturales* y las *maniobras voluntarias* que ayudan a modificar la fisiología de la deglución para inhibir aspiración o penetración a vía aérea y favorecer el tránsito del bolo desde la cavidad oral hacia el esófago. Los cambios posturales de la cabeza y el cuello modifican específicamente las dimensiones de

la orofaringe y la laringe interviniendo en la redireccionalidad del bolo alimenticio, sin aumentar el esfuerzo y mejorando los tiempos de tránsito oral y faríngeo. Tanto las técnicas posturales como las maniobras voluntarias son estrategias compensatorias de las alteraciones biomecánicas observadas en la exploración instrumental o radioscópica de la deglución, y sirven de auxilio terapéutico durante la ejecución de ambos estudios. La visualización directa de estas estrategias por parte del paciente durante la exploración clínica objetiva, le proporciona un adecuado *biofeedback*. Información inmediata y precisa de un proceso psicofisiológico del que normalmente no se es consciente, ingresa a nivel perceptivo. La biorretroalimentación proporciona al paciente un conocimiento acerca de las modificaciones consecuentes de las técnicas posturales y maniobras voluntarias que entonces puede aprender a controlar y a conocer, observando visualmente en forma simultánea, los efectos positivos de sus esfuerzos.

Las técnicas posturales de la cabeza y el cuello, las maniobras de protección de la vía aérea, las maniobras de aclaramiento y las técnicas facilitadoras de la deglución se describen a continuación:

- ***Técnicas posturales***

1. Mentón abajo (chin-down): indicado en presencia de cierre laríngeo disminuido, retraso en el disparo de la deglución y retraso en la respuesta faríngea y movimientos de la base de la lengua reducidos.
2. Inclínación de la cabeza hacia atrás (chin up): indicado cuando el tiempo de tránsito oral está aumentado con fallas en la propulsión del bolo. Reflujo nasal.
3. Rotación de la cabeza hacia el lado dañado: indicado en casos de debilidad faríngea unilateral y /o cierre laríngeo unilateral disminuido y/o residuos en valecula y seno piriforme unilateral.
4. Inclínación de la cabeza hacia el lado sano: indicado en presencia de reflujo nasal unilateral, residuos en valecula y seno piriforme unilateral y / o cierre laríngeo unilateral disminuido.

- ***Maniobras Compensatorias***

1. MANIOBRAS DE PROTECCIÓN DE LA VÍA AÉREA

- Maniobra Supraglótica: tiene como objetivo cerrar las cuerdas vocales antes y durante la deglución evitando penetraciones y aspiraciones. Se hace una apnea voluntaria antes de la deglución y se mantiene durante la misma, al acabar la deglución el paciente debe toser para movilizar los residuos faríngeos. Indicación: Cierre glótico disminuido.
- Maniobra Súper-Supraglótica: tiene como objetivo cerrar las cuerdas vocales y las bandas ventriculares antes y durante la deglución. A la maniobra supraglótica convencional, durante el tiempo de apnea respiratoria, se le asocia un esfuerzo muscular al momento de la deglución,

de modo que aumenta la fuerza en la musculatura laríngea. Indicación: Cierre glótico muy disminuido.

- Maniobra de Mendelsohn: mantenimiento de la laringe en elevación, lo que disminuye el riesgo de aspiración a vía aérea y asegura una mayor apertura del esfínter superior del esófago. El paciente debe tragar tratando de prolongar al máximo la elevación de la laringe consecutiva al reflejo deglutorio. Con ese fin, se le solicita al paciente que coloque su mano sobre el cartílago tiroides para notar la elevación y trate de mantenerla durante unos instantes. Esta elevación garantiza el resguardo de la laringe al colocarse bajo la lengua y aumentando su rango de elevación / excursión.

2. MANIOBRAS DE ACLARAMIENTO: tienen como objetivo barrer el residuo oral o faríngeo de la vía alimenticia o/y el acumulo/retención basal de saliva. Se pueden efectuar las siguientes:

- Doble deglución.
- Deglución alterna.
- Deglución alterna térmica.

- ***Técnicas facilitadoras de la deglución***

1. **BIOFEEDBACK**: aumenta el componente voluntario para el control consciente. Indicación: Aclaramiento faríngeo reducido.

2. **ESTIMULACIÓN TÉRMICA / TÁCTIL**: estímulo frío o táctil de los pilares anteriores de la faringe. Indicación: Respuesta faríngea tardía o ausente.

3. **ESTIMULACIÓN GUSTATIVA**: el bolo agrio facilita la respuesta deglutoria. Indicación: Accidentes cerebrovasculares, corea de Huntington, pacientes con ageusia.

Un estudio efectuado en nuestra Institución ha demostrado que las técnicas compensatorias (maniobras voluntarias y técnicas posturales) han inhibido la aspiración con una eficacia del 79% de los pacientes que la presentaban al finalizar el tratamiento de quimiorradioterapia. De 72 pacientes estudiados, el 53% había presentado aspiración a vía aérea. De acuerdo con el modo de presentación el 37% de las aspiraciones eran del tipo subclínica o silente (5).

Ejercicios para el fortalecimiento deglutorio proactivo y profiláctico

La incidencia de cáncer faríngeo está aumentando, con 13.930 nuevos casos proyectados en los Estados Unidos en 2013. La mayoría de los pacientes con cáncer de faringe localmente avanzado son tratados con radioterapia curativa o quimiorradioterapia, cuyos objetivos primarios son el control locoregional y preservación de órganos funcionales. La disfagia es un efecto común de la preservación de órganos no quirúrgicos (6), con una prevalencia estimada del 39% al 64% después de la RT (7). La función de la deglución puede verse afectada negativamente por el edema, la fibrosis y la neuropatía asociadas a la radiación. Estas toxicidades tisulares normales en última instancia afectan el rango de movimiento de la musculatura laríngea y faríngea crítica, denominadas colectivamente estructuras relacionadas con la aspiración de la disfagia, que alteran el tránsito del bolo faríngeo y la protección de las

vías respiratorias. La disfagia aumenta significativamente el riesgo de problemas de salud después del tratamiento.

La terapia de deglución profiláctica y proactiva, respaldada por estudios observacionales y ensayos aleatorizados, se ha convertido en atención de rutina en muchas instituciones (6, 7, 8). Las limitaciones en la ingesta oral disminuyen la carga resistiva normal en el mecanismo de deglución y provocan *atrofia por desuso*. El desuso fomenta la remodelación adversa de los músculos del tracto aéreo digestivo que probablemente agrava los efectos del edema asociado a la radiación y la fibrosis. Por lo tanto, la premisa central de la terapia de deglución proactiva es "*Úselo o Piérdalo*" para mitigar el desgaste muscular y la remodelación que ocurre después incluso breves intervalos de desuso. La terapia de deglución proactiva fomenta el uso continuo de la musculatura deglutoria durante el tratamiento bajo la premisa:

- *Evitar los intervalos de "nada por boca" (NPB).*
- *Seguir con el programa de ejercicios de deglución.*

Los beneficios de estos objetivos distintivos de deglución (comer y hacer ejercicio) mantenimiento de la ingesta oral (comer) y la adherencia al ejercicio de la deglución (ejercicio) durante la RT o la QRT para los cánceres de la faringe, fueron demostrados. La terapia de deglución proactiva facilita la ingesta segura de por vía oral a lo largo de la RT o QRT y la adherencia al ejercicio de la deglución deben considerarse un componente esencial de la atención actual y multidisciplinaria para el cáncer de cabeza y el cuello (7).

Los terapeutas del habla y la deglución o fonoaudiólogos o fono estomatólogos, deben prescribir un régimen de ejercicios de deglución estándar, dirigido a aumentar la excursión hiolaríngea, la protección de las vías respiratorias y la retracción de la base de la lengua. Los ejercicios específicos durante el período de la radioterapia incluyen: ejercicio de Shaker, estiramiento de la mandíbula con o sin sistema de palanca (Sistema TheraBite® Jaw Motion Rehabilitation System™) ver **Imagen 2**, maniobra supraglótica, maniobra de valsalva, vocalizaciones en falsete, ejercicios de protrusión / retracción lingual (anteropulsión y retropulsión), bostezo, maniobra de Masako y ejercicio de deglución forzada (9). Como un componente del seguimiento de rutina durante y después de la RT o QRT: se solicita a los pacientes que demuestren su competencia con los ejercicios de deglución al fonoaudiólogo y que notifiquen su adherencia al ejercicio diario. Estos detalles se deben registrar en la historia clínica y también especificar las modificaciones individualizadas en las viscosidades o compensaciones de deglución que el paciente pueda requerir durante este período para asegurar su ingesta oral segura. Los ejercicios para el fortalecimiento de la deglución proactiva requieren una frecuencia de dos a tres repeticiones diarias durante el tratamiento, finalizando conjuntamente con el mismo. Características de los ejercicios:

- Anteropulsión lingual: ejercicio contra resistencia, se frena el adelantamiento de la lengua con una espátula de madera (bajalenguas). Su práctica diaria aumenta la fuerza lingual.
- Retropulsión lingual: ejercicio contra resistencia, se frena el retroceso de la lengua sujetándola con una gasa pequeña. El objetivo del ejercicio es asegurar la continencia bucal posterior con el velo del paladar y aumentar la fuerza lingual.
- Ejercicio de Shaker: Ejercicio para la musculatura suprahióidea que presenta dos etapas, la primera de contención o resistencia isométrica y la segunda de entrenamiento isocinético. El objetivo del ejercicio es aumentar la apertura del esfínter esofágico superior y la elevación / excursión laríngea.
- Maniobra de Masako o Tongue-Hold: el paciente es instruido para tragar, manteniendo la punta de la lengua ligeramente apretada entre los dientes. Con la lengua móvil sujeta en el sector anterior de la boca, la base de la lengua se ve obligada a aumentar su avance posteriormente hasta ponerse en contacto con la pared faríngea posterior para completar la deglución. El ejercicio puede ser llevado a cabo con la misma saliva o bien un mínimo sorbo de agua. Su objetivo es aumentar la fuerza propulsora de la lengua.
- Deglución forzada: el terapeuta coloca su mano en la frente del paciente y ejerce leve fuerza hacia atrás mientras el paciente deglute y sincrónicamente ofrece resistencia antagónica hacia adelante.

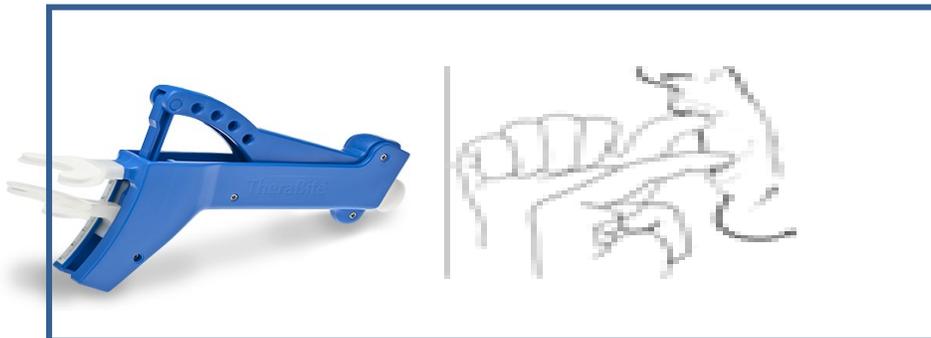


Imagen 2. *Estiramiento con TheraBite® Jaw Motion Rehabilitation System™ o de manera manual sin sistema de palanca.*

2. Alteraciones fonémicas del habla de origen orgánico

Para lograr una clara articulación de la palabra es necesario que el conjunto de los órganos que participan en su producción se halle en perfectas condiciones anatómicas. La articulación implica el control y la coordinación fina de grupos musculares. Un ligero desajuste puede

conducir a que un sonido sea producido de forma distorsionada, sustituido por otro o mismo omitido. Cualquier anomalía de las estructuras bucomaxilofaciales traerá como consecuencia una modificación en la *articulación del habla* dependiendo la gravedad de la misma, del lugar en que se localice, su extensión y el tipo de cirugía realizada.

El fonema se puede definir como una unidad mínima carente de significado que representa los patrones de sonidos de una lengua. La distinción entre vocales y consonantes varía según sus propiedades articulatorias. La cualidad de la consonante es determina fundamentalmente según el Punto y el Modo de Articulación, y así mismo su alteración.

- Según su punto de articulación: labiales, linguales, palatales, velares o bien ser compuestas surgiendo de estas combinaciones.
- Según su modo de articulación, determinado por la participación o no de la fuente sonora, el pasaje a cavidad nasal u oral, y la naturaleza del cierre o estrechamiento, dando este último la siguiente clasificación: oclusivas, fricativas, africadas, líquidas (laterales y vibrantes) y semivocales.

Durante la evaluación del habla, se procede a investigar el tipo de deterioro mediante el discurso espontáneo, la lectura de textos y el barrido fonemático. Se debe ejercitar la articulación del fonema de forma aislada, combinado con vocales en posición inicial, intermedia y final, en sílaba directa, inversa, palabras y frases de complejidad creciente. También concientizar el control del ritmo y la velocidad de la emisión hablada para favorecer su inteligibilidad.

3. Disfonía Oncogénica

La incidencia del cáncer de laringe a nivel glótico se especifica para el tipo histológico predominante, carcinoma escamoso o epidermoide. Es un cáncer común de cabeza y cuello, con aproximadamente 150,000 nuevos casos diagnosticados anualmente en todo el mundo, comúnmente iniciando en la glotis, con un 75% -80% que se presenta en una etapa temprana (10). La voz es un aspecto importante en la comunicación, por lo que la preservación del órgano es cada vez más deseable. Debido a la importancia de preservar la función laríngea y la calidad de la voz, existen diferentes posibilidades terapéuticas para el abordaje de los tumores glóticos tempranos (Tis, T1a, T1b, T2): cirugía transoral láser o radioterapia. Las indicaciones para cada tratamiento dependen del estadio y tamaño del tumor, evaluando también las comorbilidades y la calidad de vida post tratamiento.

La cirugía transoral láser (TOLS) en cáncer laríngeo

Tiene como objetivo principal minimizar el impacto hacia las estructuras vitales para la deglución y la fonación, pero éstas sufren de todos modos algunas alteraciones. El grado de disfonía, dependiendo del defecto y de las estructuras laríngeas incluidas, uno o ambos repliegues vocales, producirá inevitablemente cambios en la vibración de estos y se verán

modificadas las características psicoacústicas de la voz. La voz cambia significativamente por la eliminación parcial o total del tejido vibratorio de la cuerda vocal (a menor masa mayor frecuencia fundamental) y por la compensación con hiperconstricción y tensión (aumento de la frecuencia fundamental) de los pacientes. La terapia vocal tiene como objetivo eliminar la tensión y la hiperconstricción disminuyendo la frecuencia fundamental.

Estudios recientes han demostrado que los resultados del laboratorio de voz marcan un deterioro inicial de la voz durante el primer mes de la TOLS, y que posteriormente se recupera, hasta alcanzar una meseta al sexto mes de la cirugía. (11). En cuanto a la deglución la afección de la misma dependerá del defecto quirúrgico remanente y de las estructuras laríngeas incluidas en la exéresis. Es útil determinar un protocolo de exámenes de seguimiento para la identificación de la discapacidad funcional y la calidad de vida de estos pacientes. Es fundamental realizar entrevistas pre quirúrgicas para explicar el procedimiento al cual se someterá el paciente. Luego una evaluación de los parámetros acústicos de la voz, escalas de calidad de vida, evaluación objetiva de la deglución.

Protocolo de intervención en TOLS

1. Instancia Pre quirúrgica

- Valoración del grado de disfonía con Escala GRBAS.
- Grabación de la voz, mediante laboratorio de voz, programa Praat.
- Auscultación cervical para la evaluación de la seguridad deglutoria.
- Encuesta de calidad de vida relacionada con la voz.
- Enseñanza del uso de la voz confidencial.
- Se explicará al paciente las instancias del tratamiento fonoaudiológico, el cuidado vocal, la profilaxis deglutoria y se otorgará una guía escrita.

2. Instancia Post Quirúrgica Inmediata

- Control de las indicaciones prequirúrgicas con relación al reposo vocal previo y posterior al procedimiento y el restablecimiento paulatino de la voz.
- Evaluación bedside mediante Fibroendoscopia de la deglución con prueba de sensibilidad (FEESST).

3. Terapia Fonodeglutoria propiamente dicha.

- Continuidad de la terapia vocal posterior a la cirugía una vez otorgada alta médica. Se trabajará tipo respiratorio, relajación muscular diferencial, respiración costodiafragmática aplicada al habla, estimular la resonancia facial y dar musicalidad a la voz espontánea, estimular la mucosa cordal, disminuir la fuerza de contacto entre pliegues vocales. La frecuencia de las sesiones será semanal durante tres meses, luego de forma quincenal durante dos meses, para luego realizar controles mensuales durante el primer año.
- Terapia deglutoria y evaluación con estudio videoradioscópico de la deglución, si lo necesitase.

4. Evaluación Post Quirúrgica temprana (1 mes)

- Valoración del grado de disfonía con Escala GRBAS.
- Grabación de la voz, Laboratorio de voz con programa Praat.

5. Evaluación Post Quirúrgica alejada (6 meses)

- Valoración del grado de disfonía con Escala GRBAS.
- Grabación de la voz, Laboratorio de voz con programa Praat.
- Encuesta de calidad de vida.

La radioterapia en cáncer laríngeo

Los pacientes con cáncer de laringe tratados con Radioterapia (RT) experimentan alteraciones persistentes en la voz hasta 10 años después de finalizar el tratamiento (12). Implica un curso de tratamiento prolongado. Los efectos fisiopatológicos en la laringe por la RT son: fibrosis, inflamación crónica, edema en pliegues vocales y tejidos circundantes, rigidez en la mucosa cordal, acumulación de secreciones espesas, xerostomía y mucositis (13). Se puede observar irregularidad vibratoria de pliegues vocales, disminución en la propagación de la onda mucosa, contacto entre bandas ventriculares y actividad exacerbada de la musculatura faringolaríngea durante la fonación, alterando el sonido emitido resultante. Como consecuencia pueden presentar modificaciones en la voz caracterizadas a nivel perceptual por ronquera, aspereza, soplo, intensidad reducida y tensión, influyendo de forma negativa en la comunicación y por lo tanto en la calidad de vida del paciente.

La fonoterapia en dichos pacientes tiene tres roles fundamentales:

- Preventivo: disminuir y evitar el aumento de la fibrosis y la inflamación.
- Higiénico: colaborar con la salud vocal.
- Funcional: mejorar la calidad vocal para obtener una voz redituable.

Protocolo de intervención en RT

1. Abordaje pre tratamiento

- Entrevista en el servicio de fonoaudiología con el fin de informar sobre las secuelas funcionales tempranas y los procedimientos de rehabilitación durante la radiación. Se desarrollan tópicos en relación a la deglución, los posibles déficits a nivel fonatorio y se brindan pautas de higiene y salud vocal.
- Grabación de la voz, laboratorio de voz con programa Praat
- Análisis perceptual con escala GRBAS.
- Encuesta de calidad de vida.

2. Abordaje intra tratamiento RT

Se plantean los primeros objetivos de la fonoterapia. Se busca que el paciente aplique las pautas de salud vocal a la vida diaria, haciendo foco en la hidratación, el uso de la voz confidencial y el reposo vocal; se enseña el tipo respiratorio utilizado para el habla; se trabaja la

postura combinada con la relajación muscular diferencial para optimizar el tono muscular. Se brindan ejercicios profilácticos para el fortalecimiento de la musculatura orofacial. La frecuencia de los controles intratratamiento se llevan a cabo una vez cada quince días, hasta finalizar la IMRT.

3. Abordaje post tratamiento RT

Periodo de máximo déficit. En la semana de finalización de la IMRT, se repite la evaluación con: Praat, GRBAS y encuesta de calidad de vida, a fin de documentar los cambios en los parámetros vocales. Durante las siguientes cuatro semanas el paciente debe asistir al instituto de forma quincenal.

Se continúa con los ejercicios y pautas mencionadas en el período intratratamiento.

4. Rehabilitación vocal

Al mes de finalizar la RT se renuevan objetivos. En base a ellos se diseña la terapia para 16 sesiones, con frecuencia de una vez por semana durante tres meses y quincenal durante los dos meses posteriores. Dependiendo de la complejidad del paciente se harán seguimientos mensuales.

A nivel general se busca aprehender la respiración costodiafragmática aplicada al habla, lograr una coordinación fono-respiratoria-articulatoria adecuada, disminuir la acción muscular exacerbada a nivel faringolaríngea, estimular la resonancia facial y dar musicalidad a la voz espontánea, estimular la mucosa cordal, disminuir la fuerza de contacto entre pliegues vocales, trabajar su elongación y acortamiento. El objetivo final busca lograr una voz funcional y redituable para el paciente.

Completadas las sesiones se evalúa la influencia del tratamiento fonoaudiológico realizando nuevamente el análisis de la voz y la encuesta de calidad de vida.

Laboratorio de voz

Es un estudio cualitativo y cuantitativo de la voz, que mide de forma computarizada las propiedades específicas de la onda sonora.

El objetivo de la utilización de este programa es con fines clínicos, es decir, para valorar a cada paciente en particular observando su estado actual, limitaciones y posibilidades, elaborar un plan de tratamiento y controlar su evolución.

En dicho estudio se graba la emisión sostenida de la vocal /A/, frase fonéticamente balanceada (14). Se analiza la onda sonora, contorno de frecuencia, contorno de energía y espectrograma de banda angosta.

Escala GRBAS

Mide la calidad vocal mediante una valoración ordinal numérica. Los elementos que la componen son:

Grade = Grado	Roughness = Aspereza	Breathiness = Soplosidad	Aesthesia = Astenia	Strain = Tensión o Hiperfunción
Corresponde al	Hay variaciones	Se percibe aire y	Se corresponde	Se percibe una

grado general de disfonía.	irregulares de la F0 y/o de la amplitud. Vinculado a la rigidez de la mucosa cordal que causa irregularidad vibratoria; más aún si se relaciona con fibrosis y edema.	menor intensidad en la voz. Vinculado al gap glótico.	al grado de debilidad en la musculatura laríngea.	voz tensa, apretada.
----------------------------	---	---	---	----------------------

Voice Handicap Index-30 (VHI-30)

Es una encuesta de calidad de vida para evaluar la influencia del tratamiento y la rehabilitación según la percepción de bienestar del paciente (15,16). Consta de 30 enunciados dividido en tres niveles (Emocional, Físico, Funcional), con cinco niveles de respuesta (No, Rara vez; De vez en cuando; A menudo, Siempre). Un puntaje más alto corresponde a un peor estado relacionado con la voz.

4. Afonía por laringectomía total

De acuerdo con los Institutos Nacionales de Vigilancia de la Salud, Epidemiología y base de datos del programa de resultados finales, fueron alrededor de 13 560 nuevos casos de cáncer de laringe en el Estados Unidos en 2015 (3,2 casos nuevos por 100 000 individuos) (17). La quimiorradiación simultánea es actualmente un pilar para el tratamiento de cánceres laríngeos avanzados. (18) Sin embargo, para enfermedad más persistente o recurrente, laringectomía total con o sin reconstrucción sigue siendo la opción final. La reconstrucción más utilizada las modalidades principales de colgajos musculares son los colgajos pediculados de musculocutáneos de pectoral “pectoralis major muscle flaps” (PMMF) y colgajos libres fasciocutáneos “Fasciocutaneous free flaps” (FFF), colgajo libre de antebrazo radial “Radial forearm flap” (RFF) y colgajo anterolateral de muslo “Anterolateral thigh flap” (ALTF). Sally Nguyen et al (2017) demostraron una tendencia mayor a efectuar más dilataciones esofágicas consecutivas a la estenosis faringoesofágica, en el Grupo con PMMF comparado con el grupo FFF (19).

Para el abordaje del paciente laringectomizado, se necesita de un buen trabajo en equipo y el invaluable apoyo de la familia. La pérdida inminente de la capacidad fonatoria, la alteración de la fisiología respiratoria, olfatoria y las posibles dificultades en la deglución, implica planificar una rehabilitación integral.

Entrevista preoperatoria con el terapeuta del habla

Establecer una entrevista pre quirúrgica con el paciente y su familia es una buena forma de comenzar nuestro abordaje y es favorable desarrollar a una situación de empatía con nuestro futuro paciente.

Luego de la indicación médica de una laringectomía total, el paciente puede tener muchas dudas vinculadas a su desempeño personal y social, luego de la cirugía. La pérdida de la voz no es la única secuela que los fonoaudiólogos debemos considerar. Se abordarán también los temas relacionados con: la pérdida de la nasalidad, la presencia de un traqueostoma definitivo (cuidados ante la ducha, la inmersión en el agua y la natación), la debilidad olfatoria y ocasionalmente alguna dificultad con la ingesta de alimentos sólidos. Durante esta primera entrevista se explican los cambios anatómo-funcionales posteriores a la cirugía con adecuado material didáctico. Las dudas que presente el paciente y/o sus familiares respecto a las funciones de voz, habla, deglución, respiración y el uso de cánulas traqueales también serán contempladas, por lo que las entrevistas pueden ser dos o tres. Toda la información que podamos otorgar será complementaria a la información dada por el equipo médico tratante y en orden posterior a la misma. La intervención protocolizada que llevaremos cabo en la Institución se detalla en la **Figura 2**.

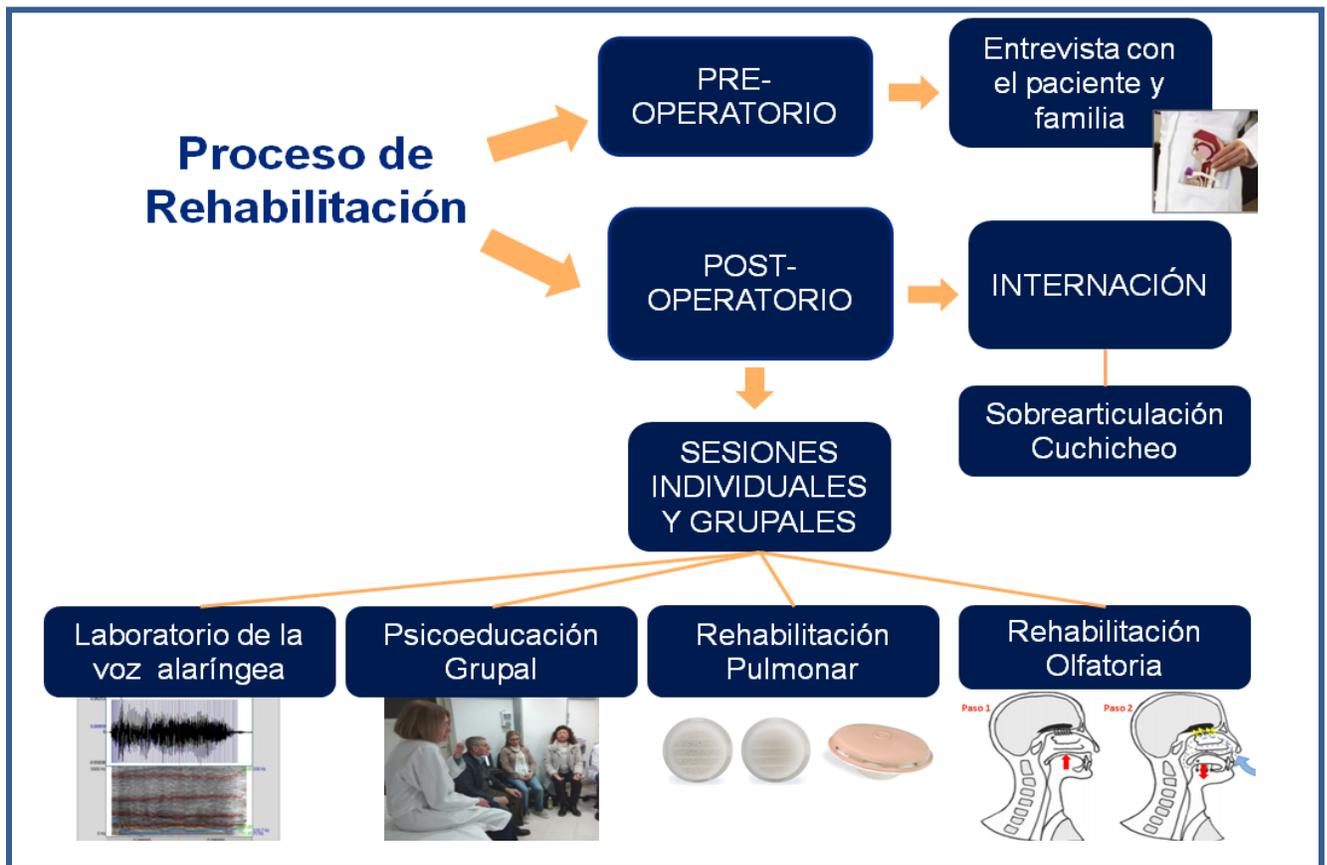


Figura 2. Objetivos de la intervención fonoaudiológica durante el proceso de rehabilitación por etapas

Restauración de la voz

Las tres opciones principales para la rehabilitación de la voz son el habla esofágica, el habla electrolaríngea y el habla traqueoesofágica (TEP), ésta última considerada actualmente como el método “*gold standard*” por su superioridad para la mayoría de los parámetros foniatrícos (20).

En los últimos 35 años, el uso de una prótesis de voz se ha convertido en el tratamiento de elección para la restauración del habla después de la laringectomía (20). El implante de una prótesis de voz es un procedimiento quirúrgico simple asociado con una baja tasa de complicaciones y una excelente tasa de éxito. En la literatura, las tasas de éxito informadas son del 85-95%. Sin embargo, aproximadamente entre el 20-30% de todos los pacientes con prótesis de voz, pueden desarrollar fugas periprotésicas con aspiración en el tiempo (21).

Una revisión sistemática de la literatura actual, efectuada por van Sluis KE, van der Molen L, van Son RJJH, Hilgers FJM (2018) para la comparación de los resultados acústicos y perceptuales reportados por los pacientes después de la laringectomía total, para la rehabilitación con los tres métodos orales: habla esofágica, habla traqueoesofágica y habla electrolaríngea, demostró que el habla traqueoesofágica fue calificada significativamente mejor que el habla esofágica para el resultado del análisis acústico (frecuencia fundamental, máximo tiempo de emisión e intensidad). Además, en las evaluaciones perceptivas, calidad de voz e inteligibilidad, también el habla traqueoesofágica logra ser calificada como superior al habla esofágica y electrolaríngea. Los autores concluyen que el habla traqueoesofágica, es el método más favorable en términos de acústica y resultados perceptivos (22). Jan S. Lewin et al. (2017) considera un método superior para el habla esofágica y el uso de una electrolaríngea en pacientes adecuadamente seleccionados (23).

Aspectos metodológicos para la restauración de la voz alaríngea postoperatoria

Debe de haber un reforzamiento de la relación empática que será la base de un exitoso tratamiento, al igual que la explicación detallada sobre las tres metodologías de rehabilitación:

1. **La erigmofofonación o voz esofágica** se produce comprimiendo el aire contenido en la cavidad oral con la lengua, éste se deglute y al pasar al segmento faringoesofágico, la corriente de aire ingresiva provoca la vibración del músculo cricofaríngeo y la consecuente voz. La emisión se entrena paulatinamente para lograr aumentar la fluidez verbal (cantidad de sílabas emitidas por cada maniobra inyectiva). El tiempo de adquisición y estabilización de la voz puede demandar un largo plazo, relacionado con el tiempo de práctica del paciente, la facilidad para activar la maniobra inyectiva, la complacencia del segmento faringoesofágico y/ o la presencia de colgajos de reconstrucción faríngea.

Durante el proceso de enseñanza, se necesitará lograr una buena disociación de soplos, el paciente adquirirá la habilidad para diferenciar el uso del aire intraoral utilizado para hablar, del aire que ingresa o egresa por la estoma y que es utilizado para la respiración.

2. La voz *traqueoesofágica*, utiliza la corriente aérea pulmonar egresiva, que pasa directamente de forma unidireccional por la prótesis de voz hacia el segmento faringoesofágico haciéndolo vibrar. Se debe considerar que periódicamente y con una frecuencia variable de

entre 4 a 6 meses, el paciente necesitará efectuar un recambio de la prótesis de voz por verse afectada la durabilidad del material que la constituye (alojo de candidas) o bien por necesitar una modificación en el diámetro (17 Fr. a 22,5 Fr.) y/o longitud (4 - 15 mm.) para un uso más efectivo y seguro. La indicación de prótesis de voz especial con doble aleta esofágica puede ser necesaria frente a la fuga de líquidos periprotésica por agrandamiento del trayecto fistuloso o bien consideraciones sobre indicar otra prótesis especial con un cierre imantado, diseñadas cuando existe una sub-presión en el esófago durante la respiración y la deglución, que abre la válvula regularmente. La cuestión de la baja presión se resuelve por medio de la incorporación de imanes que la contrarrestan y causan un cierre activo de la válvula. Es asociado a fugas de líquidos por el orificio valvular (debilidad en el movimiento de bisagra), demostrando una muy baja durabilidad de las prótesis convencionales de aproximadamente 3 semanas.

Respecto a la libertad al hablar, para que el paciente goce del uso de las manos al mismo tiempo, existen dispositivos que evitan el uso necesario del dedo para activar la desviación del aire a través de la prótesis de voz. Éstos dispositivos de acople al traqueostoma, son llamados "free hands" o "manos libres" y están diseñados con una membrana en el interior de su carcasa para la desviación automática de la corriente aérea egresiva pulmonar cuando se detecta un aumento de presión para el inicio del habla traqueoesofágica. Las bases de los dispositivos manos libres están constituidas por un filtro intercambiador calor - humedad con la finalidad de asegurar el reacondicionamiento del aire inspirado, permitiendo la rehabilitación pulmonar.

3. La utilización de una *electrolaringe externa* (también conocida como laringe artificial o laringófono) es adecuada para los casos en los que resulta imposible generar a nivel del músculo cricofaríngeo alguna vibración muscular. La fuente de producción de sonido es externa y requiere de la calibración de los controles de tono, banda de frecuencias y volumen. La activación del dispositivo puede ser manual o automática cuando se produce el contacto del cabezal con la región submentoniana o mejilla. Un factor muy importante para la adquisición de esta modalidad para hablar consiste en adecuar la zona óptima y más complaciente para que la transmisión de la vibración generada en el laringófono, pase con la menor impedancia posible, a la cavidad oral y ser posteriormente articulada en palabras. Existen dispositivos autoestáticos de ajuste al cuello que evitan el sostenimiento del laringófono con la mano, de manera que, si éste es bien tolerado y cómodo, el paciente goza de mayor libertad al hablar.

La elección del tratamiento de reeducación del paciente laringectomizado, varían principalmente según dos aspectos:

El tiempo que el paciente decida destinar para el logro de una comunicación funcional. *Restauración rápida de la voz* (voz traqueoesofágica y voz electrolaríngea) vs *restauración con un tiempo más prolongado* (voz esofágica)

El tipo de voz que desea lograr: *natural* (voz esofágica o traqueoesofágica) vs artificial (laringófono).

Su deseo, puede verse condicionado por la plasticidad del segmento faringoesofágico para generar la emisión de la voz alaríngea, la presencia de complicaciones post quirúrgicas,

(dehiscencias, fístulas o persistencia de la enfermedad). Los factores emocionales y socioculturales respecto a todo lo que implica la vuelta al hogar, a sus actividades a su trabajo también juegan un papel fundamental, así como también, el acompañamiento y la guía del terapeuta del habla y el entorno familiar en que previsiblemente va transcurrir su vida de aquí en adelante.

Las sesiones para la restauración de la comunicación propiamente dicha comienzan al post operatorio luego de la externación, de manera individual y grupal. Al inicio, el paciente estabiliza el uso del cuchicheo con la sobrearticulación del habla áfona y la disociación del soplo espiratorio pulmonar. Posteriormente, se rehabilita mediante uno de los tres métodos descriptos para la restauración del habla alaríngea funcional.

Durante las sesiones grupales, los pacientes avanzan en la ejercitación específica, pero al ser compartida, aparece una mayor percepción de los objetivos terapéuticos que cada uno de ellos persigue. Los pacientes más avanzados acompañan y guían a los nuevos pacientes que se incorporan al grupo, de manera constructiva se comienza a generar una mayor aceptabilidad de la nueva voz que los prepara para una buena integración social. Con una frecuencia quincenal, el grupo recibe psicoterapia educativa, llevada a cabo por la especialista en psicooncología.

Rehabilitación pulmonar

Para restaurar la función de humidificación perdida de las vías respiratorias superiores, la humidificación del aire que se inhala a través del traqueostoma, es esencial. En pacientes laringectomizados, se restablece mediante el uso de filtros intercambiadores de calor y humedad, HME / Heat and Moisture Exchanger. El rendimiento de la humidificación varía en gran medida entre los diferentes tipos de HME. Los factores más importantes que influyen en el rendimiento de la humidificación son: el volumen del HME, la masa en condición húmeda, la superficie del área (densidad de poro), la elección de higroscópico y la cantidad total de impregnación de la sustancia. Se recomienda comenzar por los de menor resistencia al paso del flujo de aire.

Rehabilitación olfatoria

Un problema adicional que resulta de la desconexión permanente de las vías respiratorias superiores e inferiores es un deterioro del sentido del olfato. La principal causa de este efecto secundario molesto de la laringectomía total es la falta de un flujo de aire nasal, que normalmente transporta sustancias olorosas al epitelio olfativo en lo alto de la nariz. Hay dos tipos de olfacción: "pasivo" y "activo". En la olfacción pasiva la captación de olor es de forma continua durante la respiración nasal normal, mientras que la olfacción activa significa que se utiliza intencionalmente. La magnitud del problema después de una laringectomía total es importante, de modo que la olfacción se opone a la respiración por el estoma. La olfacción pasiva se pierde y sólo un 30% de los pacientes sigue siendo capaz de oler algo activamente (24). Sin embargo, es posible restaurar el olfato en un número considerable de laringectomizados (25) La maniobra que induce flujo de aire nasal (NAIM) también llamado "**técnica de bostezo educado**", permite activar el olor nuevamente. Nosotros, recomendamos

la estimulación suministrando aromas de intensidad decreciente, durante la enseñanza de la maniobra.

5. Calidad de vida en cáncer de cabeza y cuello

La calidad de vida relacionada con la salud es un concepto amplio que involucra la salud física, el estado psicológico, las creencias personales y las relaciones interpersonales y de apoyo social de un individuo. La calidad de vida es un factor importantísimo que considerar en todos los tipos de abordaje y es prioritaria a la hora de decidir cualquier intervención en un paciente con cáncer de cabeza y cuello.

En las últimas décadas se ha incrementado el interés por la obtención de nuevos indicadores clínicos, a partir de la necesidad de evaluar mejor los desenlaces en salud. En este contexto, surgen estudios de la calidad de vida relacionados con el grado de percepción de bienestar referidos por los pacientes, en las diferentes aéreas de la vida. Por lo tanto, el paciente se constituye en sí mismo, como la principal fuente primaria de información. El objetivo es la evaluación global de las consecuencias que ocasionan las enfermedades y sus tratamientos en la vida cotidiana de los pacientes. Para ello, se han desarrollado instrumentos de medición (cuestionarios), en general autoadministrados, genéricos o específicos (26).

El estudio de la calidad de vida debe ser incorporado como parte de la evaluación rutinaria de los pacientes oncológicos e incluida en estudios prospectivos. Se puede evaluar la influencia de un tratamiento y la rehabilitación, según la percepción de bienestar del paciente en las diferentes áreas de la vida y en distintos momentos del seguimiento.

A fin de mencionar algunos de estos importantes instrumentos de valoración se citan los siguientes:

- **Escala de Nivel de Performance para Funciones Usuales** (*"A performance status scale for head and neck cancer patients"*. List M, Ritter Sterr et al. Cancer 1990; 66;564-9) Mide el desempeño psicosocial del paciente con disfagia y con posible afectación del habla asociada a la misma.

La puntuación es calificada en rango de 0 a 100 puntos, a mayor puntuación mayor calidad de vida, en los siguientes dominios:

- Alimentación en Público
- Inteligibilidad del Habla
- Normalidad de la Dieta

- **Inventario de Disfagia MDADI** (*"M. D. Anderson Dysphagia Inventory"*. Amy Chen, et al. 2001) Evalúa cuatro parámetros relacionados con aspectos psicosociales de la deglución. El cuestionario es completado por el propio paciente y sirve para evaluar como los distintos tratamientos afectan la deglución y como la dificultad deglutoria afecta la calidad de vida. Consta de una pregunta global y tres subescalas:

- Pregunta Global: contiene una afirmación sobre como la dificultad deglutoria afecta su rutina.

- Subescala Funcional: contiene cinco afirmaciones que representan las percepciones subjetivas frente a la dificultad para tragar durante las actividades sociales en interacción con otros.
- Subescala Emocional: contiene seis afirmaciones que representan las respuestas afectivas al desorden deglutorio respecto a sentimientos de vergüenza y autoestima.
- Subescala Física: contiene ocho afirmaciones sobre el mantenimiento del peso, la fatigabilidad en la deglución, presencia de tos, preferencia en las consistencias de alimentos y las molestias.

- **Cuestionario de calidad de vida de la Universidad de Washington** (*University of Washington Quality of Life Questionnaire: UW-QOL*) Investiga doce aspectos: dolor, apariencia, actividad, ocio, deglución, masticación, voz, hombro, gusto, saliva, estado de ánimo y ansiedad. Presenta entre 3 y 5 respuestas posibles para cada una de estas variables y la supremacía de hasta tres de ellas sobre el resto. Posteriormente interroga sobre la comparación de la calidad de vida percibida por el paciente antes de desarrollar la enfermedad, al momento de desarrollarla y la percepción posterior al tratamiento de la misma. Esta escala permite francamente el accionar organizado del equipo interdisciplinario priorizando el abordaje sobre las áreas más deficitarias.

Equipo interdisciplinario de salud en oncología

El equipo interdisciplinario de salud, como todo grupo, se instaura desde la propuesta de una tarea común, la que dará cuerpo y determinará predominantemente las formas de su organización e interacción significativa para la tarea estratégicamente planteada. Desde una amplia gama de disciplinas, los profesionales que trabajan juntos para asegurar la utilización integrada de todos los saberes respectivos a los campos de conocimientos específicos de cada uno tomarán las decisiones necesarias para la resolución de un mismo problema.

Bibliografía

1. Logemann JA, Pauloski BR, Rademaker AW, Colangelo LA. Speech and swallowing rehabilitation for head and neck cancer patients. *Oncology (Williston Park)* 1997; 11:651–9
2. Trovato M., Rosa M., Brotzman G. Manual de Fonoestomatología. Editorial Akadia. Buenos Aires. Argentina. 2018.
3. L Wang, K. Liu, Z. Shao, Z.-J. Shang. Individual design of the anterolateral thigh flap for functional reconstruction after hemiglossectomy: experience with 238 patients *Oral Maxillofac. Surg.* 2016; 45: 726–730. # 2015 International Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved
4. K Radford, M Coffey, and M Stewart: Speech and swallow rehabilitation in head and neck cancer: United Kingdom National Multidisciplinary Guidelines *J Laryngol Otol.* 2016 May;

5. Brotzman G, Califano L, Giglio R, Perez Renfinges M. Prospective functional study in patients with head and neck cancer after treatment with chemotherapy and radiotherapy. Instituto de Oncología Angel H Roffo. Abstract: American Head and Neck Society: AHNS 2008 623000.

6. Mendicote Leon, “Toxicidad y tratamientos de soporte en oncología radioterápica: toxicidad en el área ORL. Prevención y tratamiento.” Oncología. Madrid, V.28, n.2, Feb. 2005.

7. [Katherine A. Hutcheson](#), PhD, [Mihir K. Bhayani](#), MD, [Beth M. Beadle](#), MD, PhD, [Kathryn A. Gold](#), MD, [Eileen H. Shinn](#), PhD, [Stephen Y. Lai](#), MD, PhD,* and [Jan Lewin](#), PhD* Use it or lose it: eat and exercise during radiotherapy or chemoradiotherapy for pharyngeal cancers. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg. 2013 Nov; 139(11): 1127–1134.

8. William R. Carroll, MD; Julie L. Locher, PhD; Cheri L. Canon, MD; Isaac A. Bohannon, MD; Nancy L. McColloch, CCC-SLP; J. Scott Magnuson, MD. Pretreatment Swallowing Exercises Improve Swallow Function After Chemoradiation. Laryngoscope 118: January 2008.

9. Rosenthal DI, Lewin JS, Eisbruch A. Prevention and treatment of dysphagia and aspiration after chemoradiation for head and neck cancer. J of Clinical Oncology. 2006;24(17):2636–2643.

10. Yue Ma, Rebecca Green, Daniel McCabe, Leanne Goldberg, and Peak Woo. “Long-term Voice Outcome Following Radiation Versus Laser Microsurgery in Early Glottic Cancer”, Journal of Voice - Vol.: 32 - Nro.: 2, Año: 2018.

11. Li-Jen Hsin. Life quality improvement in hoarse patients with early glottic cancer after transoral laser microsurgery. DOI: 10.1002/hed.24873 Head & Neck. 2017;1–9.

12. Therese Karlsson, Lisa Tuomi, Paulin Andréll, Mia Johansson & Caterina Finizia (2016): Effects of voice rehabilitation after radiotherapy for laryngeal cancer: a longitudinal study, Logopedics Phoniatrics Vocology, DOI: 10.1080/14015439.2016.1250943

13. Elizabeth C. Ward and Corina J. van As-Brooks, Head and Neck Cáncer, Treatment, rehabilitation and Outcomes, Second edition 2014.

14. Gurlekian, J. A., Colantoni, L. y Torres, H. “El alfabeto fonético SAMPA y el diseño de corpora fonéticamente balanceados”. Fonoaudiológica. Editorial: ASALFA. Tomo: 47, Numero: 3, pp 58-69, Diciembre 2001.

15. Karlsson Therese, Doctoral thesis, Radiotherapy and voice rehabilitation in laryngeal cancer: Effects on quality of life and voice function., University of Gothenburg. Sahlgrenska Academy, 2015.

16. Paul k. Y. lam, FRCSEd; Karen M Chad, PhD;WK Ho,FRCSEd; Elaine Kwong; BSc (Speech & Hearing); Edwin M Yiu, PhD; William I Wei, FRCS. "Cross-cultural Adaptation and Validation of Chinese Voice hándicap Index-30" *Laryngoscope* 116: july 2006.
17. Howlader N, Noone AM, Krapcho M, et al. SEER Cancer Statistics Review, 1975-2012, National Cancer Institute. In: Bethesda, MD, based on November 2014 SEER data submission, posted to the SEER website, April 2015.
18. Forastiere AA, Goepfert H, Maor M, et al. Concurrent chemotherapy and radiotherapy for organ preservation in advanced laryngeal cancer. *N Engl J Med.* 2003;349(22):2091-2098.
19. Sally Nguyen, François Thuot. Functional outcomes of fasciocutaneous free flap and pectoralis major flap for salvage total laryngectomy. *Head & Neck.* 2017; 39:1797–1805.
20. Singer S, Wollbruck D, Dietz A, et al. Speech rehabilitation during the first year after total laryngectomy. *Head Neck* 2013;35: 1583–1590.
21. Kai J. Lorenz. The development and treatment of periprosthetic leakage after prosthetic voice restoration. A literature review and personal experience part I: the development of periprosthetic leakage. *Eur Arch Otorhinolaryngol* (2015) 272:641–659
22. Van Sluis KE, van der Molen L, van Son RJJH, Hilgers FJM, Bhairosing PA, van den Brekel MWM. Objective and subjective voice outcomes after total laryngectomy: a systematic review. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2018 Jan;275(1):11-26.
23. Jan S. Lewin, PhD, Leah M. Baumgart, BS, Martha P. Barrow, MPH, and Katherine A. Hutcheson, PhD "Device life of the tracheoesophageal voice prosthesis revisited". *Jama Otolaryngol Head Neck Surg.* 2017 Jan 1; 143 (1): 65-71.doi: 10.1001 / jamaoto.2016.2771-
24. Hilgers FJ, van Dam FS, Keyzers S, Koster MN, Van As CJ, Muller MJ. Rehabilitation of olfaction after laryngectomy by means of a nasal airflow-inducing maneuver: the "polite yawning" technique. *ArchOtolaryngolHead Neck Surg* 2000; 126:726-732.
25. Hilgers FJ, Jansen HA, Van As CJ, Polak MF, Muller MJ, van Dam FS. Long-term results of olfaction rehabilitation using the nasal airflow-inducing ("polite yawning") maneuver after total laryngectomy. *ArchOtolaryngolHead Neck Surg* 2002; 128:648-654.
26. Consiglio Ezequiel, Belloso Waldo H. "*Nuevos indicadores clínicos: La calidad de vida relacionada con la salud*" ISSN 0025-7680, *Medicina* (Buenos Aires) 2003; 63: 172-178.

