

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE MEDICINA



**“COMPLICACIONES Y DESENLACES
DE LAS TÉCNICAS DE FARINGOPLASTIA
EN PACIENTES SOMETIDOS A LARINGECTOMÍA TOTAL”**

Por

DRA. RUTH PATRICIA SERNA VÁZQUEZ

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE

**ESPECIALISTA EN OTORRINOLARINGOLOGÍA
Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO**

NOVIEMBRE, 2020

**“COMPLICACIONES Y DESENLACES
DE LAS TÉCNICAS DE FARINGOPLASTIA
EN PACIENTES SOMETIDOS A LARINGECTOMÍA TOTAL”**

Aprobación de la tesis:

**Dr. Med. José Luis Treviño González
Director de la tesis**

**Dra. Josefina Alejandra Morales Del Ángel
Coordinadora de Enseñanza**

**Dr. Marco Antonio Méndez Sáenz
Coordinador de Investigación**

**Dr. Med. José Luis Treviño González
Profesor Titular del Programa**

**Dr. Med. Felipe Arturo Morales Martínez
Subdirector de Estudios de Posgrado**

TABLA DE CONTENIDO

Capítulo I	Página
1. RESUMEN	5
Capítulo II	
2. INTRODUCCIÓN	6
Capítulo III	
3. HIPÓTESIS	13
Capítulo IV	
4. OBJETIVOS	14
Capítulo V	
5. MATERIALES Y MÉTODOS	15
Capítulo VI	
6. RESULTADOS	20
Capítulo VII	
7. DISCUSIÓN	24
Capítulo VIII	
8. CONCLUSIÓN	35
Capítulo IX	
9. ANEXOS	36
Capítulo X	
10. BIBLIOGRAFÍA	48
Capítulo XI	
11. RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO	52

LISTA DE ABREVIATURAS

FFC: Fístula faringocutánea

LT: Laringectomía total

QT/RT: Quimio-radioterapia

RT: Radioterapia

RESUMEN

Objetivo: El objetivo de este estudio fue comparar dos técnicas de cierre de la mucosa faríngea tras una laringectomía total y el desarrollo de sus complicaciones, así como también evaluar los factores de riesgo en el desarrollo de fístula faringocutánea (FFC) en nuestros pacientes.

Métodos: Se revisaron 29 expedientes clínicos de pacientes sometidos a laringectomía total entre el 2009 y el 2020 que cumplían con los criterios de inclusión. Los pacientes se dividieron en dos grupos según el cirujano y la técnica utilizada para cerrar la mucosa faríngea. El grupo 1 (n=13) consistió en una línea de sutura en dirección vertical con punto tipo Connel-Mayo de patrón continuo. El grupo 2 (n=16) consistió en una línea de sutura en dirección en T con punto tipo Connel-Mayo de patrón continuo. Se analizaron datos demográficos, médicos, quirúrgicos y complicaciones para realizar la comparación.

Resultados: La incidencia global de FFC y estenosis faringoesofágica fue de 55.2% (16/29) y del 3.4% (1/29), respectivamente. Las tasas de FFC en el grupo de cierre vertical fue del 46.2%, y en el grupo de cierre en T fue del 62.5%, esta diferencia no fue significativa. Las demás complicaciones fueron mayores en el grupo de cierre en T, sin embargo no hubo diferencias significativas. La única diferencia significativa fue la duración de la cirugía, la cual fue menor en el grupo de cierre vertical ($p < 0.001$). El análisis de correlación entre los grupos con FFC y sin FFC, reveló que la formación de FFC se relacionó significativamente con la duración prolongada de la cirugía y la infección de la herida quirúrgica. Aunque no fue estadísticamente significativo, la hemoglobina preoperatoria baja se asoció con un aumento de la formación de FFC. No se observaron diferencias en cuanto a los demás factores de riesgo propuestos.

Conclusiones: Las técnicas de cierre faríngeo en dirección vertical y en T que utilizan sutura Connel-Mayo ininterrumpido tienen desenlaces y resultados

similares; no se logró identificar la superioridad de una u otra técnica. Entre todos los factores de riesgo evaluados en el estudio, solo la infección de la herida quirúrgica y la mayor duración de la cirugía mostraron una relación con el desarrollo de FFC.

INTRODUCCIÓN

El cáncer de laringe se define como la transformación de células normales a anormales con una multiplicación desordenada de los tejidos del órgano. Además, las células cancerosas tienen la capacidad de invadir las estructuras cercanas y diseminarse a otras regiones a través de sistema circulatorio y linfático.

Aunque existe gran variedad de neoplasias en la laringe, entre el 85% y el 95% de ellas son del tipo carcinoma de células escamosas que surgen del revestimiento epitelial. Pueden originarse en cualquiera de sus regiones, siendo el sitio más frecuente la glotis. El cáncer de laringe es la segunda neoplasia maligna más común del tracto aerodigestivo superior (Flint et al., 2015).

En el año 2018, las estadísticas de la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer de la Organización Mundial de la Salud (OMS) estimaron la presencia de 177,422 casos nuevos de cáncer de laringe en el mundo y 94,771 casos de mortalidad específica por la enfermedad; con una relación varón-mujer de 3.9:1 (International Agency for Research on Cancer (IARC) & World Health Organization (WHO), 2019).

En México, el cáncer de laringe presenta una incidencia del 0.72% y una tasa de mortalidad general del 0.96%. En 2018 se reportaron 190,667 casos nuevos de neoplasias malignas generales; 1,364 de estas fueron a causa del cáncer de laringe, de los cuales 801 fallecieron, ocupando la posición vigésimoprimera en mortalidad de entre los tipos de cáncer (International Agency for Research on Cancer (IARC) & World Health Organization (WHO), 2018).

Existe un vínculo causal entre el consumo de tabaco y alcohol y el desarrollo de cáncer de cabeza y cuello, por lo que esta se puede considerar una enfermedad prevenible. En las últimas dos décadas se ha hecho mucho énfasis en el desarrollo de campañas para la disminución del consumo de tabaco a través de la prohibición de la publicidad, advertencias sanitarias con gráficos en el empaquetado del producto y el aumento de impuestos. Según el

informe mundial de la OMS sobre las tendencias de la prevalencia del consumo en 2000-2025, durante las dos últimas décadas el número total de consumidores de tabaco a nivel mundial ha disminuido de 1 397 000 millones en el 2000 a 1 337 000 millones en el 2018. Esto supone una reducción aproximada de 60 millones de personas y se prevé que este número siga disminuyendo (Jasarevic & Garwood, 2019). Asimismo, la ingesta de alcohol tiene un efecto sinérgico con el tabaquismo (Tirado & Granados-García, 2007).

El tratamiento exitoso de la neoplasia laríngea requiere un diagnóstico preciso, pues en base a la estadificación y los deseos del paciente se ofrecen un plan individualizado. Las opciones de tratamiento se han ampliado a medida que se han desarrollado nuevos procedimientos quirúrgicos, las modalidades de radioterapia han evolucionado y se han puesto a disposición nuevos fármacos quimioterapéuticos, con el fin preservar el órgano y sus funciones.

El término "enfermedad avanzada" se refiere a cánceres de laringe en etapa clínica 3 o 4 según la estadificación de la American Joint Committee on Cancer (AJCC) (Schmoll, 2016). El tratamiento de estos tumores se realiza mediante un enfoque multidisciplinario que por lo regular implica una laringectomía total o parcial, seguida de radioterapia o quimioradioterapia.

La laringectomía total (LT) es un procedimiento que se ha llevado a cabo desde mediados del siglo XIX con una mortalidad postoperatoria de aproximadamente 50%. Desde ese entonces se han propuesto diferentes técnicas para mejorar los resultados de la cirugía. Poco a poco, dichas técnicas se han ido perfeccionando para resultar en cirugías confiables y seguras (Iglesias-Moreno et al., 2019). Hoy en día, la LT se ha establecido como una de las piedras angulares en el tratamiento, ofreciendo tasas de supervivencia potencialmente superiores para aquellos con enfermedad local avanzada. A su vez, también se acepta ampliamente como una opción de cirugía de salvamento después del fracaso de la quimioterapia o radioterapia para mejorar la enfermedad.

Actualmente, debido a los avances en el tratamiento, ha disminuido el número de laringectomías como opción principal de tratamiento. Sin embargo,

en el 65% de los casos el diagnóstico se realiza en etapas avanzadas, por lo que los tratamientos conservadores o la cirugía de preservación de órgano ya no son adecuados (Tirado & Granados-García, 2007). Esto se debe a la indolencia por parte de los pacientes, pero también a una falta de suspicacia del médico de primer contacto, lo que ocasiona un retraso en el diagnóstico, predisponiendo al paciente a un mal pronóstico y a una disminución de la supervivencia.

Los pacientes sometidos a una LT presentan una morbilidad funcional y psicológica significativa debido a los cambios en la respiración y la deglución (Thompson et al., 2020). Además, son más propensos a complicaciones, ya que tienen un estadio avanzado del cáncer o un campo cervical irradiado que hace que la cirugía y los seguimientos postoperatorios sean desafiantes.

Durante una LT, tras reseca la laringe, el cierre de la mucosa de la pared anterior de la faringe para su reconstrucción es quizás el paso intraoperatorio más crítico de la cirugía, pues se ha demostrado que el tipo de técnica utilizada tiene un impacto en las complicaciones a corto y largo plazo, como lo son la fístula faringocutánea (FFC) y la estenosis faringoesofágica, respectivamente.

La reconstrucción de la faringe se puede realizar mediante un cierre primario o un aumento con colgajo. El cierre primario consta de tres componentes: la línea de cierre, el nivel de cierre y la técnica de sutura. La línea de cierre es la dirección de la línea de sutura de la mucosa faríngea, que puede estar orientada verticalmente, horizontalmente o en forma de T. El nivel de cierre se refiere a las capas utilizadas: mucosa únicamente o mucosa y músculos. Y, por último, la técnica de sutura puede ser interrumpida o continua. Connel-Mayo, Gambee, Lembert y las suturas continuas entrelazadas son las técnicas comúnmente utilizadas para el cierre de la mucosa.

Hablando específicamente de la línea de cierre, se sabe que con la técnica en T se obtiene una aposición menos tensa de los bordes de la herida, lo cual es ideal y puede mejorar la incidencia de disfagia (Flint et al., 2015). Sin embargo, la intersección de la T es un punto débil que puede predisponer la

formación de FFC (Myers & Carrau, 2008). Por otro lado, un cierre vertical es menos propenso a fallas técnicas en faringes con mucosa abundante (Flint et al., 2015).

Además, en los últimos años se ha propuesto un cierre mecánico con grapadora. Desafortunadamente, no hay evidencia de que este pueda reducir la formación de FFC en casos de alto riesgo. Gonçalves et al. (2009) compararon la incidencia de FFC en el cierre mecánico y el cierre manual, encontrando una reducción significativa con el cierre con grapas (6.7% frente a 36.7%). En cambio, Babu et al. (2015) muestra que no hay reducción en la tasa de FFC al usar esta técnica.

La selección del tipo de cierre se basa en una evaluación de la forma y el tamaño del defecto, la elasticidad del tejido restante y la aproximación simulada de la herida antes de la sutura. Sin embargo, también se basa en gran medida y de manera arbitraria en las preferencias y entrenamiento de cada cirujano. Estas preferencias a menudo se determinan con base en las preocupaciones de las posibles complicaciones postoperatorias.

A pesar de que existen varias técnicas de sutura descritas en la literatura, hay muy pocos estudios que comparen su eficacia, y la mayoría de estos estudios tratan principalmente la diferencia entre las técnicas de sutura con grapadora y la sutura manual.

La FFC es la complicación más común después de una LT. Se define como la comunicación del tracto digestivo con el espacio muscular o la piel cervical, que origina la aparición de saliva en la superficie cutánea tras la deglución. La comunicación con la piel suele aparecer a nivel de la incisión quirúrgica o, en menor frecuencia, alrededor del traqueostoma. Las FFC se clasifican en tempranas (<30 días después de la cirugía) y tardías (> 30 días después de la cirugía). Las más comunes suelen aparecer entre los días 7 y 10 del postoperatorio, aunque hay casos raros de aparición tardía, hasta 153 días después de la intervención (Palomar-Asenjo et al., 2008). También se pueden clasificar en mayores y menores, según los criterios de gravedad. La FFC se

define como mayor cuando dura más de un mes, requiere tratamiento quirúrgico para su reparación o si conduce a la muerte (Casasayas et al., 2019).

Existen las teorías de que la FFC puede ser consecuencia de una cicatrización deficiente de la herida, un impedimento distal para el flujo de saliva, un error técnico durante la sutura de la faringoplastia o un cierre ajustado debido a una resección faríngea amplia (Boscolo-Rizzo et al., 2008). El flujo continuo de saliva es el principal factor implicado en el mantenimiento de la infección que dificulta el cierre de la FFC. Sin embargo, se sabe poco sobre su etiología debido a que involucra muchos factores de riesgo que a menudo se superponen. Hasta ahora, los estudios se han centrado en el análisis de algunos de ellos, la mayoría inherentes e inmutables al paciente.

Existen numerosos informes, metaanálisis y revisiones en los que se analizan los factores predictivos para la formación de FFC y que además difieren en sus conclusiones. Entre los factores de riesgo generalmente aceptados encontramos: el antecedente de cirugías de cuello, la quimioterapia o radioterapia preoperatorias, el nivel bajo de albúmina sérica y hemoglobina perioperatorias, la diabetes mellitus, el sitio del tumor, la disección de cuello y la extensión de la cirugía, la experiencia del cirujano, el tipo de sutura utilizada para la reconstrucción faríngea, el emesis postoperatorio, la alimentación por vía oral temprana, la infección de herida quirúrgica, la presencia de tumor residual, entre otros (Haksever et al., 2015; Iglesias Moreno et al., 2011).

Asimismo, la técnica de cierre de la faringoplastia podría ser otro factor de riesgo, pero no ha sido evaluada adecuadamente. Esta, en comparación a los demás factores, depende de la experiencia y preparación del cirujano. Existe discrepancia entre los resultados de los estudios que la evalúan y se pueden encontrar opiniones divergentes sobre la superioridad entre una y otra técnica.

Un problema adicional al momento de evaluar esta variable es que las investigaciones no indicaron expresamente qué técnicas de sutura se habían utilizado para el cierre de la mucosa. Esto es claramente esencial porque, aunque en ocasiones la FFC se debe a una infección, la mayoría de las veces

surge debido a la dehiscencia de la sutura (Iglesias Moreno et al., 2011).

Además, una revisión exhaustiva de la literatura también mostró resultados diferentes y controvertidos sobre la incidencia de la FFC, la cual variaba entre un 3% y un 65% (Avci & Karabulut, 2020). Aunque la mayoría de los autores la sitúan entre el 9% y el 23 % (Palomar-Asenjo et al., 2008). Busoni et al. (2015) informó que la incidencia es del 14.3% después de la LT, aumentando significativamente a 22.8% y 34.1% en caso de radioterapia previa o quimioradioterapia previa. Todas estas discrepancias surgen por la disparidad entre los pacientes de cada estudio, ocasionando publicaciones que no son homogéneas y, por lo tanto, no pueden usarse para estandarizar la incidencia.

Una mejor comprensión de los factores predisponentes propuestos es imperativa para los cirujanos al momento de seleccionar al paciente y planificar la cirugía. La importancia clínica de estas FFC es muy variable, pues pueden ir desde fístulas pequeñas y autolimitadas que generalmente cierran espontáneamente y no requieren más que tratamiento conservador; hasta fístulas grandes con gasto significativo. En ocasiones estas pueden acarrear secuelas potencialmente devastadoras y requerir cirugía adicional, lo cual alarga la hospitalización, aumenta el tiempo de transición a la alimentación oral, retrasa la terapia del habla y, lo más importante, retrasa los posibles protocolos de terapia adyuvante que podrían afectar directamente el pronóstico de la enfermedad. Esto puede causar el deterioro del estado psicológico del paciente, así como de su calidad de vida y perspectiva económica.

Otra complicación a largo plazo reportada en el 72% de los pacientes es la estenosis faringoesofágica (Johnson & Rosen, 2013). Esta se ha convertido en una complicación problemática y poco reconocida en el período postoperatorio tardío debido a la disfunción de la deglución y al fracaso del habla esofágica. Esto provoca una posterior desnutrición, necesidad de nutrición enteral y pérdida de calidad de vida con tasas que alcanzan el 33% (Walton et al., 2017). Maclean et al. (2011) encontró que el 42% de los pacientes requirieron una dieta modificada tres años después de la LT.

Los cambios postquirúrgicos previstos en la deglución incluyen una

reducción significativa de la amplitud y duración de las contracciones de la pared faríngea, es decir, del peristaltismo necesario para impulsar el bolo alimenticio a través del esófago al tragar. También se espera una reducción de la sensación en la faringe reconstruida debido al seccionamiento de los nervios laríngeos superior y recurrente.

Se cuenta con muy poca información acerca de los factores contribuyentes para la disfagia. Se puede presentar como consecuencia de la radioterapia adyuvante o del tipo de reconstrucción quirúrgica, la cual puede afectar las presiones intraluminales desarrolladas durante la deglución o, más específicamente, la eficiencia de la propulsión y la eliminación del bolo de la faringe. Es evidente que es necesaria una reconstrucción faríngea cuidadosa para optimizar los resultados de la deglución (Maclean et al., 2011).

No se han estudiado lo suficiente los desenlaces y complicaciones de las técnicas quirúrgicas para el cierre primario de la neofaringe. Existe un número limitado de artículos en la literatura que las comparan entre sí y el efecto que tienen sobre las complicaciones. Además, los datos suelen provenir de series de una sola institución, lo que imposibilita una comparación interinstitucional válida. Tal comparación de complicaciones sería relevante para obtener una mejor comprensión de la calidad de la atención que necesitan los pacientes sometidos a LT. Hasta la fecha, no se han publicado grandes estudios multiinstitucionales que utilicen datos recopilados prospectivamente.

En nuestra institución la reconstrucción faríngea primaria se realiza mediante dos técnicas, la vertical o en T, cada técnica realizada por un mismo equipo quirúrgico, respectivamente, debido a las preferencias de nuestros dos cirujanos entrenados en cirugía de cuello. Estas preferencias quirúrgicas han presentado una oportunidad ideal que nos permitió realizar un estudio comparativo entre ambas técnicas de cierre durante un período de tiempo suficiente para evaluar las complicaciones a corto y largo plazo. Este es el primer estudio con este objetivo.

Por lo tanto, no se cuenta con suficiente evidencia para definir si alguna de las técnicas de cierre es superior a la otra, dado que no se han comparado

sus ventajas y desventajas. A su vez, estudios previos han mostrado resultados diferentes y controversiales sobre la incidencia de las complicaciones postquirúrgicas. De ahí la importancia de realizar un estudio comparativo que evalúe nuestra experiencia con las dos técnicas. Determinar cuál es la más efectiva podría disminuir la morbilidad, la mortalidad, la estancia hospitalaria y el retraso del tratamiento adyuvante.

HIPÓTESIS

Hipótesis alterna

La técnica quirúrgica de faringoplastia en pacientes operados de laringectomía total por cáncer laríngeo influye en los desenlaces clínicos y el desarrollo de complicaciones, especialmente de FFC.

Hipótesis nula

La técnica quirúrgica de faringoplastia en pacientes operados de laringectomía total por cáncer laríngeo no influye en los desenlaces clínicos y el desarrollo de complicaciones, especialmente de FFC.

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar la incidencia de complicaciones y los desenlaces clínicos en pacientes postoperados de laringectomía total por cáncer laríngeo y correlacionar su desarrollo con la técnica de faringoplastia utilizada.

Objetivos específicos

1. Evaluar el uso de distintas técnicas quirúrgicas para faringoplastia posterior a la laringectomía total por cáncer laríngeo.
2. Evaluar la incidencia de FFC posterior a la laringectomía total por cáncer laríngeo.
3. Evaluar la incidencia de estenosis faríngeoesofágica y otras complicaciones posteriores a la laringectomía total por cáncer laríngeo.
4. Evaluar los desenlaces clínicos posteriores a la laringectomía total por cáncer laríngeo.
5. Determinar la asociación entre el tipo de técnica de faringoplastia utilizada con el desarrollo de FFC.
6. Determinar la asociación entre el tipo de técnica de faringoplastia utilizada con los desenlaces clínicos.
7. Determinar los factores de riesgo asociados con el desarrollo de FFC.

MATERIALES Y MÉTODOS

Protocolo de estudio

Inicialmente, se realizó una búsqueda de los pacientes con cáncer de laringe sometidos a laringectomía total (LT) que acudieron a la consulta de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital Universitario “Dr. José E. González” en los últimos once años. Por la naturaleza retrospectiva del estudio, no se contó con el uso de consentimiento informado.

Para conservar la confidencialidad de la información se sustituyeron los nombres completos de los sujetos de investigación por iniciales y números de folio para su identificación, evitando cualquier situación que pudiera comprometer la identidad del paciente. Solamente los autores tuvieron acceso a la información recabada. Si el trabajo se presenta en congreso o publicación, no se usará información sensible que identifique a ningún sujeto.

Con los datos personales de los pacientes se recopilaron los expedientes clínicos para recabar la información necesaria para el estudio, incluyendo: datos demográficos, antecedentes relevantes, consumo de alcohol y tabaco, datos clínicos de presentación, estadio y sitio de la enfermedad, datos de laboratorio como hemoglobina y albúmina perioperatorios, técnica de cierre primario y tipo de cirugía realizada, otro tipo de tratamientos, resultados del reporte de histopatología, complicaciones asociadas y su grado de severidad, evolución y duración de la estancia intrahospitalaria y seguimiento. Se utilizaron dos escalas, para evaluar la severidad de la disfagia se utilizó la Escala Funcional de Ingesta Oral (FOIS, por sus siglas en inglés) (Crary et al., 2005) y la escala Clavien Dindo para las complicaciones quirúrgicas (Dindo et al., 2004).

En el estudio se incluyeron a los pacientes sometidos a LT por diagnóstico de cáncer de laringe etapa clínica III y IV según la 8a edición del Manual de estadificación AJCC (Schmoll, 2016) y a los sometidos a laringectomía de salvamento después del fracaso de la quimioterapia y/o radioterapia.

El protocolo quirúrgico utilizado fue el siguiente:

- Las LT con o sin disección de cuello fueron realizadas por dos cirujanos principales, cada uno con su propia técnica de cierre primario, en T o vertical respectivamente. Después de realizar la resección de la laringe y antes de comenzar el cierre faríngeo se insertó una sonda nasogástrica para ferulizar y asegurar la alimentación postoperatoria. En todos los casos el material de sutura utilizado fue vicryl 3/0 con una aguja de punta redonda.
- Técnica vertical: La mucosa faríngea se cerró en dos capas. La primera capa mucosa se cerró con punto tipo Connel-Mayo de patrón continuo comenzando en el extremo inferior, procurando mantener la mucosa sin perforación. En la porción superior del cierre, en los bordes laterales de la base de la lengua y valléculas, la mucosa se suturó con punto tipo Connel-Mayo de patrón simple. Antes y después de cada puntada, otro cirujano aseguró el extremo libre de la sutura en tensión para obtener una inversión espontánea de los bordes de la mucosa. La segunda capa fue muscular y se afrontó con punto de colchonero horizontal para reforzamiento.
- Técnica en T: La mucosa faríngea se cerró en tres capas. La primera capa de mucosa se cerró con punto tipo Connel-Mayo de patrón continuo iniciando en el extremo inferior de la T hasta alcanzar el extremo superior. La sección horizontal de la T se cerró comenzando en los extremos laterales, realizando y alternando un punto de cada lado hasta terminar en la intersección con la línea vertical. Se mantuvo la mucosa sin perforación y procurando bordes invertidos. Se cerró una segunda capa de submucosa con el mismo tipo de punto que el anterior. La tercera capa cerrada fue muscular y se afrontó con punto de colchonero horizontal para reforzamiento.
- Se colocaron drenajes de tipo Drenovac ¼” o Blake debajo de los colgajos de piel a cada lado del cuello. Se usó apósito sobre las heridas del cuello habitualmente de entre siete a diez días después de la cirugía para proporcionar una compresión suave y evitar alguna

colección. Los drenajes se retiraron entre el séptimo y el décimo día del postoperatorio, cuando la secreción fue inferior a 15-20 ml en 24 horas por drenaje.

- Para ferulizar el traqueostoma, todos los pacientes utilizaron la cánula de traqueostomía durante 24 horas los primeros cinco días y, posteriormente, solo durante las noches hasta su alta médica.
- Todos los pacientes iniciaron su alimentación por sonda nasogástrica o gastrostomía durante las primeras 48 horas del postoperatorio. La alimentación oral progresiva se inició entre los días 7 y 14 del postoperatorio, tras descartar FFC con una prueba de fugado con azul de metileno vía oral y nasoendoscopia.
- Se realizó un diagnóstico de FFC cuando se observó salida de saliva a través de los drenajes, de las heridas de la piel o del estoma durante su estancia intrahospitalaria y después de la ingesta oral de líquidos.
- Para el tratamiento de la FFC, la ingesta oral fue totalmente restringida y el cuidado de las heridas consistió en el desbridamiento del orificio de la fístula con la aplicación diaria de vendajes a presión como tratamiento conservador. La curación exitosa se definió en ausencia de signos de FFC.
- Los pacientes fueron dados de alta médica entre el día 9 y 14 del postoperatorio, tras el retiro de puntos del traqueostoma. Se dio seguimiento ambulatorio al menos en los días 7, 14 y 28 posterior al alta, así como también se hizo una cita de control al terminar su tratamiento oncológico.

Una vez recabados los datos necesarios, estos fueron vaciados en una base de datos en formato electrónico y se dividió a los pacientes en dos grupos según la técnica quirúrgica de cierre utilizada, cierre vertical y en T, y según el desarrollo o no de FFC y se realizó un análisis estadístico de la información obtenida.

Diseño

- Tipo de estudio: Transversal, retrospectivo y comparativo.
- Lugar y sitio: Centro Universitario de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital Universitario “Dr. José E. González”.
- Población de estudio: Pacientes mayores de 18 años quienes se hayan sometido a laringectomía total por cáncer de laringe en etapa clínica III y IV en el departamento de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital Universitario “Dr. José E. González” desde enero de 2009 hasta julio de 2020.
- Criterios de inclusión:
 - Mayores de 18 años
 - Pacientes con diagnóstico clínico, radiológico e histopatológico de carcinoma intrínseco de laringe en etapa clínica III y IV sometidos a laringectomía total
 - Pacientes con diagnóstico clínico, radiológico e histopatológico de carcinoma intrínseco de laringe sometidos a laringectomía total de salvamento después del fracaso de quimioterapia y/o radioterapia
 - Realización de procedimiento quirúrgico por el departamento de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital Universitario “Dr. José E. González” en los últimos diez años
 - Realización de laringectomía total con técnica de faringoplastia en T o vertical
 - Contar con expediente que incluya todos los parámetros a estudiar
- Criterios de exclusión:
 - Diagnóstico de carcinoma extrínseco de laringe
 - Eliminación de más del 50% de la circunferencia de la mucosa faríngea

- Cierre de faringe por reconstrucción con colgajo de aumento
- Realización de laringectomía parcial supraglótica, supracricoidea y vertical
- Ausencia de parámetros a estudiar en el expediente clínico
- Seguimiento menor a un mes o fallecimiento del paciente dentro de un mes posterior a la cirugía
- Presencia de enfermedad recurrente o cáncer sincrónico
- Antecedente de cirugía por cáncer de cabeza y cuello
- Presencia de metástasis a distancia

Análisis estadístico e interpretación de la información

Se utilizó SPSS versión 24.0 (SPSS, Inc., Amonk, NY). Se obtuvieron frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas. Se obtuvieron medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas. Las proporciones entre grupos fueron analizadas mediante la prueba de Pearson X² o la prueba exacta de Fisher en caso de tablas 2 x 2. Se compararon los grupos de estudio según la técnica de faringoplastia utilizada ajustando las posibles variables de confusión. Se considerará un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo.

RESULTADOS

Cierre vertical vs. cierre en T

Se encontraron 57 pacientes sometidos a LT, de los cuales solo 29 cumplieron con los criterios de inclusión. Se realizó un cierre con técnica vertical en 13 pacientes (44.82%) y un cierre con técnica en T en 16 pacientes (55.17%).

La edad media de los pacientes fue de 61.03 años \pm 6.36, sin diferencias significativas en la comparación de técnicas de cierre. Se observó una mayor incidencia de cáncer laríngeo en el sexo masculino (n= 28, 96.6%) en comparación con el sexo femenino (n= 1, 3.4%). La exposición a tabaco, alcohol, drogas y biomasa se presentó en 89.7%, 86.2%, 10.3% y 20.7% de los pacientes, respectivamente. Las comorbilidades más comunes presentadas fueron hipertensión arterial sistémica (n= 12, 41.4%) y diabetes (n= 7, 24.1%).

El motivo de consulta más frecuente fue disfonía (n= 15, 51.7%) con una mediana de duración de la sintomatología de 8 meses (1 – 84 meses). Los síntomas más frecuentes reportados fueron disfonía (n= 28, 96.6%), disnea (n= 15, 51.7%), disfagia (n= 9, 31%) y pérdida de peso (n= 7, 24.1%). El 79.3% de los pacientes fueron sometidos a una traqueostomía con anestesia local previo a recibir su tratamiento definitivo. En cuanto a los parámetros de laboratorio, el promedio de la hemoglobina pre y postoperatoria fue de 13.53 \pm 2.03 y 11.50 \pm 1.58, respectivamente; mientras que la albúmina preoperatoria fue de 3.60 \pm 0.58 y la postoperatoria de 2.57 \pm 0.52.

La tumoración en glotis fue la localización más frecuente (n= 17, 58.6%). La mayoría de los pacientes se presentaron con tumoraciones de estadio T4, N0 y etapa clínica IV. La LT se acompañó de una disección radical de cuello bilateral en el 89.7% de los pacientes, con hemitiroidectomía en el 92% de los casos.

En el reporte definitivo de histopatología, el carcinoma epidermoide fue diagnosticado en el 86.2% de los casos. El grado de tumor más frecuentemente reportado fue el G2 moderadamente diferenciado (n=25, 86.2%). Los márgenes

quirúrgicos fueron negativos en el 86.2% de los pacientes. Gran parte de los casos mostraron invasión linfovascular (n= 21, 72.4%), mientras que la extensión extracapsular (n= 1, 3.4%), la invasión perineural (n= 5, 17.2%) y la metástasis a ganglios linfáticos (n= 5, 17.2%) se presentaron en menor medida.

El 30.8% de los pacientes sometidos a cierre vertical recibieron terapia de salvamento en comparación con el 6.3% de los pacientes con cierre en T (p= 0.08). Posterior a la cirugía, los pacientes iniciaron alimentación por vía oral con una mediana de 11 días (0 – 243 días). Se indicó terapia adyuvante con RT en el 41.4% de los casos, mientras que se indicó QT/RT en otro 20.7%.

No se observaron diferencias significativas entre los tipos de cierre en cuanto a las variables mencionadas previamente. Sin embargo, el tiempo quirúrgico fue significativamente mayor en el grupo de cierre con técnica en T, en comparación con el cierre vertical (9.44 ± 1.54 vs. 7 ± 1.22 , $p < 0.001$). Se dio seguimiento ambulatorio a los pacientes con una mediana de 12 meses (1 – 84 meses), con una diferencia significativa entre el cierre vertical y cierre en T (mediana 5 vs. 14.5 meses, $p = 0.017$).

Complicaciones cierre vertical vs. cierre en T

Dentro de las complicaciones se observó el desarrollo de fístula faringocutánea (FFC) (n= 16, 55.2%), infección de la herida quirúrgica (n= 7, 24.1%), dehiscencia del estoma traqueal (n= 6, 20.7%), disfagia posterior a la LT (n=3, 10.3%) y disfagia posterior a la RT adyuvante (n=6, 20.7%), estenosis traqueal (n=5, 17.2%) y estenosis faringoesofágica (n=1, 3.4%). No se observaron diferencias significativas en el desarrollo de complicaciones al comparar ambas técnicas quirúrgicas.

En cuanto a la clasificación de Clavien Dindo para complicaciones quirúrgicas, la mayor parte de los pacientes cumplieron con un Grado I de la clasificación (n= 14, 48.3%), seguido por el Grado II (n=7, 24.1%) y Grado III (n=4, 13.8%), sin observar una diferencia entre los dos grupos ($p = 0.09$).

Factores asociados con el desarrollo de fístula faringocutánea (FFC)

La edad media de los pacientes con desarrollo de FFC fue de 62 años, en comparación con 59.8 años en los pacientes sin desarrollo de FFC. La mayoría de los pacientes en ambos grupos presentaron exposición a alcohol, tabaco y biomasa. Sin embargo, fue mayor la mediana del consumo de tabaco y alcohol en el grupo de FFC (FFC 40 paq/año vs no FFC 30 paq/año, $p= 0.546$; FFC 240gr vs no FFC 72gr, $p= 0.485$). No se observaron diferencias entre grupos en cuanto al antecedente personal de diabetes, hipertensión o cirugía previa de traqueostomía.

No hubo diferencia entre los síntomas más frecuentes entre grupos, aunque, de manera interesante, la tos fue más frecuente en pacientes que desarrollaron FFC ($n=3$, 18.8% vs. $n=0$, $p= 0.09$). La mediana del tiempo de evolución de los síntomas fue mayor en el grupo con FFC (FFC 10 meses [1 – 84 meses] vs no FFC 8 meses [1 – 48 meses], $p= 0.595$). Solo un paciente de los que recibieron terapia neoadyuvante no desarrolló FFC. Los pacientes con FFC presentaron una hemoglobina preoperatoria más baja en comparación con los pacientes sin desarrollo de FFC (FFC 12.89 ± 1.96 vs. no FFC 14.31 ± 1.90 , $p= 0.06$). La localización de la tumoración más frecuente en el grupo con FFC fue la transglótica ($n=8$, 50%) y en el grupo sin FFC la glótica ($n= 10$, 76.9%), sin observar diferencia entre grupos ($p= 0.171$).

La técnica de cierre más utilizada en el grupo con FFC fue el cierre en T ($n= 10$, 62.5%), y en el grupo sin FFC fue el cierre vertical ($n= 7$, 53.8%) sin presentar diferencia significativa entre grupos ($p= 0.379$). El tiempo quirúrgico fue significativamente mayor en los pacientes con complicación de FFC (FFC 9.00 ± 1.54 vs. no FFC 7.54 ± 1.94 , $p= 0.032$). El 85% de las infecciones de la herida desarrollaron FFC; fue significativamente mayor la presencia de infección en el grupo con FFC que sin FFC ($n= 6$, 37.5% vs. $n= 1$, 7.7%, $p=0.033$). Los días de estancia intrahospitalaria fueron más en el grupo con FFC (FFC 19.25 ± 13.33 vs. no FFC 11.92 ± 3.12 , $p= 0.064$). Las demás variables estudiadas tuvieron resultados muy similares entre grupos.

Factores asociados con el desarrollo de fístula faringocutánea (FFC) en pacientes con técnica de cierre vertical

Los pacientes con diagnóstico de FFC presentaron una mayor incidencia de infección de herida quirúrgica en comparación con los pacientes sin FFC (n= 3, 50% vs. n= 0, p= 0.033). Del grupo de pacientes con FFC, la mitad fueron por laringectomía de salvamento (n= 3, 50%, p= 0.164). No se presentaron diferencias significativas entre grupos en el resto de las variables estudiadas.

Factores asociados con el desarrollo de fístula faringocutánea (FFC) en pacientes con técnica de cierre en T

Se observó mayor exposición a biomasa en los pacientes con FFC (n=3, 50% vs. n=0, p= 0.013). No se observaron diferencias en cuanto a antecedentes, características de la tumoración, uso de terapia neoadyuvante o presencia de complicaciones entre ambos grupos.

Comparación de características de los pacientes con FFC según el tipo de cierre

El tiempo quirúrgico de los pacientes con cierre vertical fue significativamente menor en comparación con el cierre en T ($7,83 \pm 1,169$ vs. $9,70 \pm 1,337$, p= 0.014). Por el contrario, se presentó en mayor número la terapia de salvamento en los pacientes con técnica de cierre vertical (n= 3, 50% vs. n= 1, 10%, p= 0.074). La mayor parte de los pacientes con cierre en técnica en T tuvieron un Grado I o II en la clasificación de Clavien Dindo, mientras que la mayoría de los pacientes con cierre vertical presentaron un Grado III en la clasificación (p= 0.027).

La mediana global del día de inicio de la FFC fue de 10.5 días (3 – 67 días), con una diferencia significativa entre grupos (FFC 12 días [3 – 67 días] vs. no FFC 9.5 días [7 – 19 días], p=0.025). La gran mayoría se clasificó como FFC de aparición temprana (n= 15, 93.8%). Habitualmente el tratamiento de

elección fue conservador (n=12, 75%). El 75% de las FFC se resolvieron y la mediana de los días de resolución global fue 51.5 días (22 – 243 días).

DISCUSIÓN

El desarrollo de fístula faringocutánea (FFC) es la complicación postoperatoria más común de la laringectomía total (LT). Aunque se han identificado muchos factores de riesgo potenciales para su formación, todavía no está claro cuáles de ellos son los más relevantes. También no cabe duda de que, dependiendo de la población estudiada, algunos factores son más significativos y consistentes que otros. Por lo tanto, es imperativo realizar la identificación del paciente de alto riesgo y la incidencia de FFC.

Pese a que se han informado resultados contradictorios en la literatura, se ha sugerido que el tipo de técnica de sutura utilizada para el cierre faríngeo es un factor significativo para el desenlace de la cirugía (Deniz et al., 2015). Esta idea se ve reforzada por el hecho de que, si bien la técnica de LT no ha cambiado con el tiempo, se siguen desarrollando modificaciones en los componentes del cierre primario para disminuir la incidencia de FFC.

En esta investigación, se realizó un estudio retrospectivo para comparar los resultados de dos técnicas quirúrgicas de faringoplastia. Además, se analizaron los factores de riesgo para determinar las variables más predictivas en la formación de FFC en los pacientes atendidos en nuestra institución. Cada una de las variables se comparó con los reportes de otros autores.

Factores de riesgo relacionados con el paciente

Entre las características inherentes al paciente, el **género** masculino siempre fue el más frecuente entre las muestras, pero no se asoció con la formación de FFC en nuestro estudio ni en ninguno de los artículos revisados (Boltes Cecatto et al., 2014; Dedivitis et al., 2014; Liang et al., 2015; Wang et al., 2019).

La **edad** se correlacionó con la FFC en algunos estudios (Boltes Cecatto et al., 2014; Wang et al., 2019). Dedivitis et al. (2014) afirmaba que su incidencia aumentaba después de los 60 años, aunque otros autores no lograron encontrar esta correlación (Liang et al., 2015). En nuestro estudio tampoco se pudo comprobar esta relación entre edad y FFC.

Además, se examinaron los **antecedentes heredofamiliares** más relevantes y nuestros resultados no encontraron asociación estadística con las complicaciones, lo cual concuerda con la literatura.

Galli et al. (2005) confirmó la asociación entre el alto **consumo de alcohol** y la FFC. Sin embargo, en otros estudios este hallazgo no alcanzó significancia estadística (Boltes Cecatto et al., 2014; Liang et al., 2015). En nuestros resultados tampoco se reveló una correlación significativa. Sin embargo, fue mayor el porcentaje de pacientes que consumían alcohol y, a su vez, mayor la cantidad de gramos ingeridos por semana en el grupo con FFC.

Mientras que en la revisión sistemática de Boltes Cecatto et al. (2014) y en otros artículos posteriores el **tabaquismo** no se consideró un factor de riesgo significativo para el desarrollo de FFC (Liang et al., 2015; Patel et al., 2019); el metaanálisis de Wang et al. (2019) y Wulff et al. (2015) informaron que el hábito de fumar sí estaba relacionado con la FFC. En el presente estudio, fue más común y mayor el consumo de tabaco en el grupo de pacientes con FFC, sin embargo, no fue posible revelar una asociación porque no se encontró una diferencia estadísticamente significativa.

Algunos autores sugirieron que las **comorbilidades** pueden contribuir a la formación de FFC (Liang et al., 2015), sin embargo, esto ha sido tema de discusión. La diabetes mellitus (DM) se vinculó significativamente con la formación de FFC en una revisión sistemática con una muestra total revisada de 2,500 pacientes, lo cual sigue siendo consistente con estudios más recientes (Boltes Cecatto et al., 2014; Boscolo-Rizzo et al., 2008; Cavalot et al., 2000; Deniz et al., 2015; Wang et al., 2019). La DM se considera un factor de riesgo por las consecuencias que tiene la hiperglucemia en el deterioro de la cicatrización de heridas. Por lo tanto, el control perioperatorio óptimo de la glucosa es pertinente. La hipertensión arterial sistémica también se asoció con la formación de FFC, pero solo en algunos estudios (Boltes Cecatto et al., 2014; Galli et al., 2005). En cambio hay quienes no han encontrado una relación significativa entre la formación de FFC y diferentes enfermedades sistémicas (Boltes Cecatto et al., 2014; Liang et al., 2015; Mäkitie et al., 2006). En este

estudio, los resultados mostraron que las comorbilidades no son un factor de riesgo para las complicaciones presentadas.

En nuestro estudio la **sintomatología** más frecuente fue la disfonía, seguida de la disnea y disfagia, con una media de evolución de ocho meses. Fue mayor el tiempo de evolución de los pacientes que desarrollaron FFC frente a los que no, aunque esto no fue estadísticamente significativo.

El impacto de los niveles bajos de **hemoglobina y albúmina sérica perioperatorios** sobre la incidencia de FFC también se revisó ampliamente en la literatura. La albúmina se considera el mejor indicador del estado nutricional. Durante muchos años se ha documentado una asociación entre la hipoalbuminemia y un resultado postquirúrgico adverso. Se necesita un estado nutricional adecuado para apoyar la óptima cicatrización de las heridas y el hipermetabolismo asociado con la recuperación quirúrgica (Boscolo-Rizzo et al., 2008). La anemia postoperatoria probablemente refleja el alcance de las dificultades encontradas durante la cirugía y también se asocia con una mala cicatrización (Liang et al., 2015).

La hemoglobina baja (<12 g/dL) y la hipoalbuminemia (<3,5 g/L), tanto preoperatoria como postoperatoria, han sido mencionadas como los principales factores predictivos para la formación de FFC (Avci & Karabulut, 2020; Boltes Cecatto et al., 2014; Boscolo-Rizzo et al., 2008; Busoni et al., 2015; Casasayas et al., 2019; Cavalot et al., 2000; Liang et al., 2015; Paydarfar & Birkmeyer, 2006; Wang et al., 2019). Sin embargo, otros autores con muestras más pequeñas no identificaron dicha asociación (Deniz et al., 2015; Mäkitie et al., 2006; Palomar-Asenjo et al., 2008; Qureshi et al., 2005). En nuestros resultados, no encontramos una correlación significativa con estos parámetros de laboratorio; no obstante, la hemoglobina preoperatoria fue menor en el grupo de pacientes que desarrollaron FFC ($p= 0.060$). Debido al contexto retrospectivo, no pudimos evaluar el impacto del estado nutricional de los pacientes con otros valores de desnutrición.

Algo a tener en mente es que el estado nutricional se deteriora durante la quimio-radioterapia (QT/RT) adyuvante y se ha demostrado que esto tiene un

efecto negativo sobre la morbilidad, la mortalidad y la supervivencia (Busoni et al., 2015). Es por eso que los complementos nutricionales perioperatorios son aconsejables en pacientes con desnutrición (Boscolo-Rizzo et al., 2008).

Factores de riesgo relacionados con la enfermedad

Se podría concluir que un estadio tumoral más alto tiene una mayor invasión a los tejidos. Cuando la extensión del tumor abarca la hipofaringe se realiza una resección quirúrgica más amplia resultando en una mucosa residual insuficiente para la faringoplastia. Esto podría ocasionar una alta tensión de la sutura y una mala circulación, provocando una inadecuada cicatrización.

Tanto en los resultados de este estudio, como en una muestra total de 3.036 pacientes, estudiada por 17 autores, se informó que el estadio **T** avanzado no es considerado como un factor significativo para la formación de FFC (Boltes Cecatto et al., 2014; Boscolo-Rizzo et al., 2008). En cambio, otros autores observaron que sí tuvo asociación en una muestra de 975 pacientes (Boltes Cecatto et al., 2014; Wang et al., 2019).

En este estudio los resultados mostraron que el valor de **N** no estaba asociado a la formación de FFC, lo cual también fue apoyado por Wang et al. (2019). Boltes Cecatto et al. (2014) encontró dos estudios en donde sí se consideró un factor de riesgo significativo.

En el estudio de Friedman et al. (1999) el **grado de diferenciación histológica** de los tumores se asoció con FFC. Sin embargo, otros autores (Boltes Cecatto et al., 2014; Wang et al., 2019) y nuestros resultados no observaron una causalidad. Además, analizamos la invasión perineural, la invasión linfovascular y la extensión extracapsular, las cuales tampoco fueron relevantes.

No existe consenso sobre si el **sitio del tumor** es considerado un factor de riesgo significativo para la FFC. Hay quienes encontraron una mayor incidencia en pacientes con cáncer supraglótico y subglótico (Galli et al., 2005; Liang et al., 2015; Mäkitie et al., 2006; Wang et al., 2019). Como los tumores glóticos no se diseminan tan fácilmente, el área de resección es menor y, en

consecuencia, la incidencia de FFC disminuye. Otras investigaciones, al igual que nuestro estudio, no pudieron demostrar dicha asociación (Wang et al., 2019). Nuestros resultados evidenciaron que la mayor incidencia de fístula fue en la tumoración transglótica.

Factores de riesgo relacionados con el tratamiento

Se ha propuesto que una **traqueostomía de urgencia preoperatoria** es responsable del aumento de las tasas de FFC (Boltes Cecatto et al., 2014; Boscolo-Rizzo et al., 2008; Dedivitis et al., 2014; Liang et al., 2015; Mäkitie et al., 2006). En el presente estudio, al igual que en muchas otras investigaciones, no fue posible revelar dicha asociación (Cavalot et al., 2000; Deniz et al., 2015; Liang et al., 2015; Qureshi et al., 2005; Wang et al., 2019).

La **neoadyuvancia** es un tema bastante polémico entre los autores revisados. En la literatura, los datos sobre el papel de la radioterapia (RT) preoperatoria en el desarrollo de FFC no son consistentes. La reciente mejoría en la tecnología y en la administración de dosis mediante el uso de intensidades moduladas y aceleradores lineales modernos, pueden haber reducido el impacto en la formación de FFC. Sin embargo, aún se acepta como un factor que predispone el desarrollo de FFC. Sus efectos sobre los tejidos retrasan la cicatrización de las heridas por endarteritis obliterante, fibrosis, hipoxia y alteración de la migración de leucocitos. En el metaanálisis de Boltes Cecatto et al. (2014) el 54% de los estudios analizados observaron que la RT preoperatoria tenía una fuerte relación con el desarrollo de FFC (Avci & Karabulut, 2020; Busoni et al., 2015; Wang et al., 2019). Liang et al. (2015) reportó una mayor incidencia de FFC en pacientes irradiados (21.2%) que en pacientes no irradiados (11.6%).

Se ha demostrado que el régimen combinado de QT/RT preoperatorio también presenta una relación significativa con la formación de FFC (Boltes Cecatto et al., 2014; Busoni et al., 2015; Wang et al., 2019). Sayles & Grant (2014) informan que la QT/RT presenta más complicaciones que la RT aislada. Liang et al. (2015) encontró que la tasa de FFC en el grupo de QT/RT fue del

34.9%, mientras que en el grupo sin neoadyuvancia fue del 18.8%, pero sin correlación significativa. Este estudio demostró que el 80% de los pacientes sometidos a laringectomía de salvamento desarrollaron FFC.

Los estudios con muestras más grandes y aquellos con puntaje STROBE más alto sí mostraron una relación significativa entre la RT, QT/RT y el desarrollo de FFC (Boltes Cecatto et al., 2014). Nuestros resultados no encontraron relación estadística, sin embargo, el 50% de los pacientes que desarrollaron FFC del grupo de técnica vertical eran laringectomías de salvamento.

Es poco usual que en la literatura se mencione la importancia de la **técnica de cierre primario de la faringe** en el desarrollo de FFC. En la práctica diaria la dirección del cierre, la técnica de sutura de la mucosa y las capas utilizadas no se informan de manera rutinaria en la mayoría de las notas postoperatorias. Por esta razón se omite esta información en las investigaciones, restándole importancia al análisis de esta variable en los artículos de revisión sobre FFC.

Saunders (1963) fue el primero en proponer que es posible que los pacientes comiencen a desarrollar FFC incluso antes de salir del quirófano. Esto se debe a que la saliva se escapa por un defecto en el cierre de la neofaringe, estableciendo un camino de salida para los líquidos. Trabajos posteriores también atribuyeron gran importancia al cierre faríngeo. Avci & Karabulut (2020) concluyó que la técnica de sutura de la mucosa faríngea se correlacionó con el desarrollo de FFC. Por el contrario, en el metaanálisis de Wang et al. (2019) se mostró que no hubo relación significativa entre la técnica de sutura y la FFC.

Otro punto fundamental que influye sobre la técnica de cierre es que es un factor que depende del cirujano. Esto significa que es modificable, a diferencia de los demás factores predictivos sobre el desarrollo de FFC, que en su mayoría se relacionan con el paciente y no se pueden revertir. Maclean et al. (2011) aplicó una encuesta en Australia acerca de la preferencia de la técnica

de cierre faríngeo del cirujano de cabeza y cuello. Este informe reveló que existe una gran diversidad en el método de reconstrucción usado.

Entre los autores que han comparado la técnica de sutura tenemos a Iglesias Moreno et al. (2011), quien comparó los puntos simples contra el punto continuo en dos capas y observó que el doble cierre continuo redujo la incidencia de FFC del 25.5% al 2.99%. Deniz et al. (2015) concluyeron que el cierre vertical con sutura continua tipo Cushing es superior al cierre horizontal con suturas interrumpidas. Avci & Karabulut (2020) demostró que, en el cierre vertical, el punto de Connell modificado continuo fue significativamente superior al punto simple. Boltes Cecatto et al. (2014) encontró que el 57.14% de los pacientes que tenían sus cierres faríngeos con suturas interrumpidas desarrollaban FFC.

Creemos que la técnica de sutura, simple o continua, no es el único factor determinante para el desarrollo de FFC, sino que la dirección y las capas del cierre que se utilizaron también son dignos de analizarse. En nuestra institución contamos con dos cirujanos entrenados en cirugía de cuello y cada uno domina una técnica de cierre distinta: cierre en T y cierre vertical. Esto nos permitió clasificar a los pacientes en base a su cirujano principal y, como no se vieron involucrados otros cirujanos, se pudo hacer un análisis exclusivo de la técnica de cierre. Comparamos la dirección del cierre analizando un grupo con cierre vertical y otro con cierre en T. Las incidencias de las complicaciones fueron mayores en el grupo de cierre en T, sin embargo, no se encontró una diferencia significativa ni en las complicaciones ni en los factores de riesgo de ambos grupos. El grupo de cierre vertical tuvo significativamente más pacientes sometidos a laringectomía de salvamento, lo que podría estar sesgando el resultado, pues si excluyéramos a éstas LT de salvamento la incidencia de FFC disminuiría notablemente en ese grupo, lo que nos haría pensar que la técnica vertical sería mejor para evitar la FFC.

La necesidad de reconstrucción faríngea con **colgajo** aumentó significativamente la probabilidad de formación de FFC (Avci & Karabulut, 2020; Friedman et al., 1999; Qureshi et al., 2005); a diferencia de la opinión de otros

autores, que no observaron resultados significativos (Boltes Cecatto et al., 2014; Wang et al., 2019). En este estudio excluimos a estos pacientes para poder estudiar los desenlaces específicos de las dos técnicas de sutura utilizadas en el cierre primario.

Actualmente, la mayoría de los autores informan que la **disección radical de cuello** no se asocia con un mayor riesgo de FFC. En la revisión sistemática de Boltes Cecatto et al. (2014), el análisis de 2,200 pacientes junto con otros informes posteriores no encontraron una relación significativa (Casasayas et al., 2019; Liang et al., 2015; Mäkitie et al., 2006; Wang et al., 2019). Por otro lado, en la misma revisión sistemática con 840 pacientes estudiados, se informó que sí hubo un mayor riesgo de FFC. Además, se reportó que la incidencia de FFC aumentaba del 11.3% al 17.5% cuando la disección del cuello se combinaba con una LT (Deniz et al., 2015). Se ha informado que el riesgo relativo de desarrollar FFC con la disección de cuello sería de 2.2 (Liang et al., 2015). En nuestro estudio, al 96.6% de los pacientes se les realizó una disección radical de cuello y no se pudo analizar si ésta tiene una asociación con la FFC.

Con lo que respecta a la **duración de la cirugía**, nuestro estudio está de acuerdo con los hallazgos del metaanálisis de Boltes Cecatto et al. (2014), en donde la duración es proporcional al riesgo de FFC, a mayor duración mayor riesgo. En nuestro estudio, la técnica vertical tuvo una duración menor estadísticamente significativa en comparación con la técnica en T ($p < 0.001$), lo cual se debe al diferente entrenamiento de cada uno de los cirujanos.

Otro factor que se propuso que incrementa la incidencia de FFC es la **infiltración histológica** microscópica del tumor en los márgenes quirúrgicos (Boltes Cecatto et al., 2014; Liang et al., 2015). Los resultados del metanálisis de Wang et al. (2019) indicaron que la incidencia de FFC fue mayor en el grupo de bordes positivos (28.8%) que en el grupo de bordes negativos (19.4%), pero no hubo significación estadística. Otros reportes en la literatura al igual que nuestros resultados no pudieron encontrar dicha asociación (Qureshi et al., 2005).

En este estudio también se examinó la posible influencia del tiempo en el que el paciente inicia la **ingesta oral** y, al igual que en la literatura previa (Cavalot et al., 2000; Lansaat et al., 2018) no encontramos una asociación entre la ingesta oral temprana y el desarrollo de FFC. Se informó una menor incidencia de FFC en el grupo que reanudó la alimentación oral antes del día 7 del postoperatorio (5.9%), mientras que la incidencia fue mucho mayor en los pacientes que lo hicieron después del día 7 (29.6%). El 84.5% de los cirujanos estadounidenses esperan al menos 7 días antes de introducir la alimentación oral (Cavalot et al., 2000). Esto es compatible con el protocolo de la mayoría de los autores y el de nuestra institución.

Varios estudios han observado que la ausencia de la **sonda nasogástrica** (SNG) o su retirada en menos de 14 días no provoca un aumento en la tasa de formación de FFC (Boltes Cecatto et al., 2014). Sin embargo, se necesitan más pruebas. La mediana del número de días postoperatorios de la extracción de la SNG varió significativamente entre los grupos estudiados en artículos previos. Se reportó una tasa del 9% de incidencia de FFC sin el uso de una sonda nasogástrica y reanudando la alimentación el día 3 postoperatorio (Cavalot et al., 2000). Nuestros resultados no encontraron alguna relación significativa en el tiempo de retirada de la SNG.

En lo que respecta a la **FFC**, en este estudio los resultados mostraron que no hubo significancia estadística con ninguna de las variables comparadas entre el grupo que desarrolló FFC y el que no. El 93.75% de las fístulas fueron clasificadas como tempranas. La incidencia general de formación de FFC de nuestro estudio fue del 55.2% (16/29). La incidencia, aunque estadísticamente no significativa, fue mayor en el grupo de cierre en T con un 62.5%, en comparación con el grupo de cierre vertical del 46.2%. No encontramos datos de estudios que hubieran comparado previamente estas dos técnicas entre sí. Nuestras tasas de incidencia concuerdan con el rango reportado por estudios previos, los cuales van del 3% al 65% (Avci & Karabulut, 2020).

En general se acepta que la mayoría de las FFC responden bien al tratamiento conservador (Liang et al., 2015), aunque este tema ha sido poco

tratado en la literatura. La tasa informada de curación espontánea varía hasta aproximadamente el 85% (Boscolo-Rizzo et al., 2008). La mediana del tiempo de resolución se ha reportado en un rango de entre 16 y 26 días (Boscolo-Rizzo et al., 2008; Mäkitie et al., 2006). Nuestros resultados mostraron una tasa de resolución del 75%. Se eligió adoptar un tratamiento conservador en el 75% de los casos. Nuestra mediana del tiempo de resolución fue 51.5 días. Estos resultados no mostraron diferencia significativa entre los grupos de las técnicas de cierre.

La técnica de cierre faríngeo es un determinante importante en la biomecánica postoperatoria de la deglución. La LT se ha asociado con una reducción de las presiones de la faringe durante la deglución y con un aumento de la presión intrabolo hipofaríngea en comparación con los controles sanos. Las presiones de la faringe se han visto significativamente influenciadas por la técnica de cierre durante la reconstrucción faríngea. Un cierre de mucosa y músculos parecen tener una función de deglución superior, con presiones de la faringe más cercanas a las normales, mejorando así las fuerzas propulsoras de la misma. Por el contrario, la presión intrabolo, que es una medida de la resistencia al flujo a través del segmento faringoesofágico, incrementó significativamente independientemente del tipo de cierre empleado, produciendo una restricción al flujo del bolo en el segmento reconstruido.

En la cohorte Maclean et al. (2011) no hubo diferencias significativas entre las técnicas de cierre y la **disfagia** reportada clínicamente. Pero sí se demostró que la técnica influye en el tamaño y forma de la faringe. Nuestro estudio no mostró diferencias significativas en el desarrollo de disfagia o su grado de severidad al momento de comparar las técnicas quirúrgicas utilizadas. La incidencia fue del 31% (9/29), de las cuales el 66.66% se desarrollaron posteriormente a la radioterapia adyuvante.

La **estenosis faringoesofágica** se ha reportado en el 19% de los pacientes, la mayoría durante el primer año del postoperatorio. En la LT no se correlacionó la reconstrucción con colgajo ni la radioterapia adyuvante con la estenosis. En las laringectomías de salvamento, la reconstrucción con colgajo

tubular aumentó significativamente la incidencia de estenosis (Sweeny et al., 2012). En nuestro estudio la incidencia fue del 3.4% y se presentó solo en el grupo de LT con cierre vertical.

Hay quienes proponen que las **infecciones** pueden ser causa o consecuencia de la formación de FFC (Cavalot et al., 2000). Otros reportan que las complicaciones locales de la herida como la infección por *Staphylococcus aureus* o el hematoma son factores de riesgo importantes (Boltes Cecatto et al., 2014). En nuestra institución la incidencia de infección fue de 24.1%. El 85% de las infecciones también desarrollaron FFC. Hubo una diferencia significativa al comparar las infecciones entre el grupo con y sin FFC ($p=0.033$).

Se utilizó la **escala de Clavien Dindo** (Dindo et al., 2004) para evaluar la severidad de las complicaciones quirúrgicas. Esta escala tiene varias limitaciones en cuanto a su aplicabilidad en pacientes laringectomizados debido a la omisión de factores importantes relacionados con los resultados evaluados. No define valores para las complicaciones presentadas, no fue diseñada como un predictor de complicaciones quirúrgicas para cabeza y cuello, y no es específica para FFC. En nuestro estudio no hubo diferencias significativas entre grupos al momento de evaluar las complicaciones usando esta escala, sin embargo el grupo de FFC obtuvo puntajes más altos. Se concluyó que la escala Clavien Dindo no puede identificar correctamente el grupo de pacientes que podrían desarrollar FFC y enfatizamos en la necesidad de crear una escala de evaluación de riesgo específica para la cirugía de cáncer de cabeza y cuello.

La mediana de la **estancia intrahospitalaria** postoperatoria se ha reportado mayor en el grupo de pacientes con FFC (Mäkitie et al., 2006). Se ha reportado una estancia hospitalaria promedio de 22 días para los pacientes sin FFC (Cavalot et al., 2000). En nuestro estudio, aunque estadísticamente no fue significativo, el tiempo promedio de estancia intrahospitalaria fue mayor en pacientes con FFC (19 días), en comparación con el grupo sin FFC (12 días) ($p=0.064$).

Los resultados de este estudio deben interpretarse con cautela debido a sus limitaciones. En primer lugar, debido al diseño retrospectivo y, en segundo,

porque el tamaño de la muestra fue pequeño. Por el contrario, la principal fortaleza de este estudio es que las dos técnicas estudiadas fueron realizadas por un solo cirujano principal respectivamente dentro de una misma institución. Este estudio debe actualizarse cada vez que se disponga de evidencia nueva y sólida.

CONCLUSIÓN

La FFC y la estenosis faringoesofágica son de las complicaciones postoperatorias más frecuentes entre los pacientes sometidos a LT. Pueden tener un origen multifactorial que, por lo regular, incluye factores inherentes al paciente. La técnica de cierre primario de la faringe es el único factor de riesgo modificable durante la LT, puesto que se cree que afecta el desarrollo de la FFC y estenosis. Se deben evaluar los diversos tipos de cierre y tratar de encontrar mejores opciones para lograr una disminución de las tasas de FFC.

En este estudio, tras comparar dos técnicas de cierre faríngeo (el cierre vertical y en T), no se comprobó la superioridad de alguna de ellas. Aunque fueron más las complicaciones en el grupo con cierre en T, los desenlaces y resultados fueron similares entre ambos grupos. Solo se concluyó que la técnica vertical se asocia a un menor tiempo quirúrgico.

Al comparar el grupo que desarrolló FFC con el que no, se encontró que los únicos factores de riesgo identificables para el desarrollo de FFC fueron una larga duración de la cirugía y la infección de la herida quirúrgica. En nuestros resultados no se pudo correlacionar ningún otro factor de riesgo con la FFC, como había sido previamente propuesto por otros autores.

Es claro que se necesita obtener más información de estudios con muestras más grandes para lograr una mejor comprensión de la importancia de la técnica de cierre de la faringoplastia.

ANEXOS

Table 1. Características de los pacientes en el grupo de cierre vertical y en T

	Total n= 29	Cierre Vertical n= 13	Cierre en T n= 16	Valor p
Edad, media (SD)	61.03 ± 6.36	59.38 ± 7.96	62.38 ± 4.54	0.214
Género, n (%)				0.259
Masculino	28 (96.6)	12 (92.3)	16 (100)	
Femenino	1 (3.4)	1 (7.7)	0 (0)	
Tabaco, n (%)	26 (89.7)	11 (84.6)	15 (93.8)	0.422
Paquetes-año, mediana (R)	40 (0 - 100)	30 (0 - 80)	42 (0 -100)	0.311
Alcohol, n (%)	25 (86.2)	10 (76.9)	15 (93.8)	0.299
Gramos por semana, mediana (R)	120 (0 - 1400)	120 (0 -1260)	159 (0 - 1400)	0.902
Drogas, n (%)	3 (10.3)	2 (15.4)	1 (6.3)	0.422
Exposición a biomasa, n (%)	6 (20.7)	3 (23.1)	3 (18.8)	0.902
Comorbilidades, n (%)	15 (51.7)	8 (61.5)	7 (43.7)	
Diabetes	7 (24.1)	4 (30.8)	3 (18.8)	0.452
Hipertensión arterial sistémica	12 (41.4)	8 (61.5)	4 (25.0)	0.047
Traqueostomía con anestesia local	23 (79.3)	9 (69.2)	14 (87.5)	0.227
Motivo de consulta, n (%)				0.192
Disfonía	15 (51.7)	9 (69.2)	6 (37.5)	
Disnea	13 (44.5)	4 (30.8)	9 (56.2)	
Tumor cervical	1 (3.4)	0 (0)	1 (6.3)	
Síntomas, n (%)				
Disfonía	28 (96.6)	13 (100)	15 (93.8)	0.359
Disnea	15 (51.7)	4 (30.8)	11 (68.8)	0.042
Disfagia	9 (31.0)	4 (30.8)	5 (31.3)	0.978
Pérdida de peso	7 (24.1)	3 (23.1)	4 (25)	0.904
Tos	3 (10.3)	1 (7.7)	2 (12.5)	0.672
Aclaramiento de voz	2 (6.9)	2 (15.4)	0 (0)	0.104
Dolor cervical	2 (6.9)	1 (7.7)	1 (6.3)	0.879
Globus	2 (6.9)	2 (15.4)	0 (0)	0.104
Tiempo de evolución (meses), mediana (R)	8 (1 - 84)	12 (1 - 48)	8 (1 - 84)	0.949
Sitio del tumor, n (%)				0.217
Glótico	17 (58.6)	9 (69.2)	8 (50)	
Supraglótico	1 (3.4)	1 (7.7)	0 (0)	
Subglótico	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Transglótico	11 (37.9)	3 (23.1)	8 (50)	
TNM, n (%)				
T				0.174
T1	2 (6.9)	2 (15.4)	0 (0)	
T2	1 (3.4)	1 (7.7)	0 (0)	
T3	5 (17.2)	1 (7.7)	4 (25)	
T4	21 (72.4)	9 (69.2)	12 (75)	
N				0.681
N0	18 (62.1)	9 (69.2)	9 (56.3)	
N1	4 (13.8)	2 (15.4)	2 (12.5)	
N2	5 (17.2)	1 (7.7)	4 (25.0)	
N3	2 (6.9)	1 (7.7)	1 (6.3)	
Estapa clínica, n (%)				0.174

I	2 (6.9)	2 (15.4)	0 (0)	
II	1 (3.4)	1 (7.7)	0 (0)	
III	5 (17.2)	1 (7.7)	4 (25.0)	
IV	21 (72.4)	9 (69.2)	12 (75.0)	
Tipo histológico, n (%)				0.823
Epidermoide	25 (86.2)	11(84.6)	14 (87.5)	
Otro	4 (13.8)	2 (15.4)	2 (12.5)	
Grado del tumor, n (%)				0.152
G1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
G2	25 (86.2)	13 (100.0)	12 (75.0)	
G3	3 (10.3)	0 (0)	3 (18.8)	
G4	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
Sarcoma	1 (3.4)	0 (0)	1 (6.3)	
Hb preoperatoria, media (SD)	13.53 ± 2.03	13.75 ± 2.16	13.35 ± 1.97	0.607
Hb postoperatoria, media (SD)	11.50 ± 1.58	11.43 ± 1.66	11.56 ± 1.56	0.834
Albumina preoperatoria, media (SD)	3.60 ± 0.58	3.72 ± 0.60	3.51 ± 0.56	0.342
Albumin postoperatoria, media (SD)	2.57 ± 0.52	2.56 ± 0.52	2.58 ± 0.53	0.952
Margen quirúrgico, n (%)				0.545
Negativo	25 (86.2)	9 (69.2)	14 (87.5)	
Positivo	1 (3.4)	1 (7.7)	0 (0)	
Cercano	3 (10.3)	2 (15.4)	1 (6.3)	
Invasión perineural, n (%)	5 (17.2)	3 (23.1)	2 (12.5)	0.453
Invasión linfovascularn, n (%)	21 (72.4)	10 (76.9)	11 (68.8)	0.624
Extensión extracapsular, n (%)	1 (3.4)	1 (7.7)	0 (0)	0.259
Ganglios linfáticos con metástasis, n (%)	5 (17.2)	3 (23.1)	2 (12.5)	0.453
Dissección radical de cuello, n (%)				0.517
Unilateral	2 (6.9)	1 (7.7)	1 (6.3)	
Bilateral	26 (89.7)	11 (84.6)	15 (93.8)	
Extensión de la cirugía, n (%)				0.157
Hemitiroidectomía	23 (92)	11 (84,6)	12 (100)	
Tiroidectomía total	2 (8)	2 (15,4)	0 (0)	
Duración de la cirugía (horas), media (SD)	8.34 ± 1.8	7 ± 1.22	9.44 ±1.54	<0.001
Terapia adyuvante, n (%)				0.056
RT	12 (41.4)	2 (15.4)	10 (62.5)	
QT/RT	6 (20.7)	4 (30.8)	2 (12.5)	
Terapia de salvamento, n (%)	5 (17.2)	4 (30.8)	1 (6.3)	0.082
Inicio de alimentación VO (días), mediana (R)	11 (0 - 243)	10 (0 - 45)	11,50 (0 - 243)	0.367
Estancia intrahospitalaria (días), media (SD)	12 (8 - 60)	13.5 (10 - 60)	11 (8 - 20)	0.903
Seguimiento (meses), mediana (R)	12 (1 - 84)	5 (1-20)	14,5 (2 - 84)	0.017

Table 2. Complicaciones postoperatorias para cierre vertical y en T

	Total n=29	Cierre Vertical n= 13	Cierre en T n= 16	Valor p
FFC, n (%)	16 (55.2)	6 (46.2)	10 (62.5)	0.379
Estenosis traqueal, n (%)	5 (17.2)	1 (7.7)	4 (25.0)	0.220
Estenosis faringoesofágica, n (%)	1 (3.4)	1 (7.7)	0 (0)	0.259
Disfagia, n (%)				0.893
Postquirúrgica	3 (10.3)	1 (7.7)	2 (12.5)	
Postradioterapia	6 (20.7)	3 (23.1)	3 (18.8)	
Severidad de disfagia				0.323
Alimentación oral	7 (24.1)	3 (23.1)	4 (25.0)	
Alimentación enteral	2 (6.8)	1 (7.7)	1 (6.2)	
Infección de herida, n (%)	7 (24.1)	3 (23.1)	4 (25.0)	0.904
Dehiscencia traqueal, n (%)	6 (20.7)	3 (23.1)	3 (18.8)	0.775
Clasificación Clavien-Dindo, n (%)				0,097
Grado I	14 (48.3)	6 (46.2)	8 (50.0)	
Grado II	7 (24.1)	2 (15.4)	5 (31.3)	
Grado III	4 (13.8)	4 (30.8)	0 (0)	

Table 3. Características de los pacientes con y sin FFC

	FFC n= 16	Sin FFC n= 13	Valor p
Edad, media (SD)	62.00 ± 6.24	59.85 ± 6.56	0,374
Género, n (%)			0,359
Masculino	15 (93.8)	13 (100)	
Femenino	1 (6.3)	0 (0)	
Tabaco, n (%)	14 (87.5)	12 (92.3)	0,672
Paquetes-año, mediana (R)	40 (0 - 100)	30 (0 - 60)	0,546
Alcohol, n (%)	15 (93.8)	10 (76.9)	0,191
Gramos por semana, mediana (R)	240 (0 - 1260)	72 (0 - 1400)	0,485
Drogas, n (%)	1 (6.3)	2 (15.4)	0,422
Exposición a biomasa, n (%)	2 (12.5)	4 (30.8)	0,227
Comorbilidades, n (%)			
Diabetes	5 (31.3)	2 (15.4)	0,321
Hipertensión arterial sistémica	7 (43.8)	5 (38.5)	0,774
Traqueostomía con anestesia local	12 (75.0)	11 (84.6)	0,525
Motivo de consulta, n (%)			0,681
Disfonía	7 (43,8)	8 (61,5)	
Disnea	8 (50)	5 (38.5)	
Tumor cervical	1 (6,3)	0 (0)	
Síntomas, n (%)			
Disfonía	16 (100)	12 (93,2)	0,259
Disnea	8 (50)	7 (53,8)	0,837
Disfagia	6 (37,5)	3 (23,1)	0,404
Pérdida de peso	3 (18,8)	4 (30,8)	0,452
Tos	3 (18,8)	0 (0)	0,099
Aclaramiento de voz	1 (7,7)	1 (6,3)	0,879
Dolor cervical	2 (12,5)	0 (0)	0,186
Globus	1 (6,3)	1 (7,7)	0,879
Tiempo de evolución (meses), mediana (R)	10 (1 - 84)	8 (1 - 48)	0,595
Sitio del tumor, n (%)			0,171
Glótico	7 (43.8)	10 (76.9)	
Supraglótico	1 (6.3)	0 (0)	
Subglótico	0 (0)	0 (0)	
Transglótico	8 (50.0)	3 (23.1)	
TNM, n (%)			
T			0,721
T1	1 (6.3)	1 (7.7)	
T2	1 (6.3)	0 (0)	
T3	2 (12.5)	3 (23.1)	
T4	12 (75.0)	9 (69.2)	
N			0,046
N0	10 (62.5)	8 (61.5)	
N1	1 (6.3)	3 (23.1)	
N2	5 (31.3)	0 (0)	
N3	0 (0)	2 (15.4)	
Estapa clínica, n (%)			0,721
I	1 (6.3)	1 (7.7)	
II	1 (6.3)	0 (0)	

III	2 (12.5)	3 (23.1)	
IV	12 (75.0)	9 (69.2)	
Tipo histológico, n (%)			0,390
Epidermoide	13 (81.3)	12 (92.3)	
Otro	3 (18.8)	1 (7.7)	
Grado del tumor, n (%)			0,497
G1	0 (0)	0 (0)	
G2	14 (87,5)	11 (84,6)	
G3	2 (12,5)	1 (7,7)	
G4	0 (0)	0 (0)	
Sarcoma	0 (0)	1 (7,7)	
Hb preoperatoria, media (SD)	12.89 ± 1.96	14.31 ± 1.90	0,060
Hb postoperatoria, media (SD)	11.30 ± 1.70	11.75 ± 1.44	0,456
Albumina preoperatoria, media (SD)	3.65 ± 0.51	3.55 ± 0.67	0,667
Albumin postoperatoria, media (SD)	2.53 ± 0.52	2.63 ± 0.53	0,619
Técnica de cierre, n (%)			0,379
Vertical	6 (37.5)	7 (53.8)	
En T	10 (62.5)	6 (46.2)	
Margen quirúrgico, n (%)			0,377
Negativo	12 (75.0)	11 (84.6)	
Positivo	1 (6.3)	0 (0)	
Cercano	1 (6.3)	2 (15.4)	
Invasión perineural, n (%)	2 (12.5)	3 (23.1)	0,453
Invasión linfovascularn, n (%)	10 (62.5)	11 (84.6)	0,185
Extensión extracapsular, n (%)	1 (6.3)	0 (0)	0,359
Ganglios linfáticos con metástasis, n (%)	3 (18.8)	2 (15.4)	0,811
Dissección radical de cuello, n (%)			0,188
Unilateral	0 (0)	2 (15.4)	
Bilateral	15 (93.8)	11 (84.6)	
Extensión de la cirugía, n (%)			0,157
Hemitiroidectomía	11 (84,6)	12 (100)	
Tiroidectomía total	2 (15,4)	0 (0)	
Duración de la cirugía (horas), media (SD)	9.00 ± 1.54	7.54 ± 1.94	0.032
Terapia adyuvante, n (%)			0,472
RT	7 (43.8)	5 (38.5)	0,774
QT/RT	3 (18.8)	3 (23.1)	0,775
Terapia de salvamento, n (%)	4 (25.0)	1 (7.7)	0,220
Inicio de alimentación VO (días), mediana (R)	15,50 (0 - 243)	11 (8 - 45)	0,169
Estancia intrahospitalaria (días), media (SD)	19.25 ± 13.33	11.92 ± 3.12	0,064
Seguimiento (meses), mediana (R)	11,50 (2 - 84)	12 (1 - 46)	0,361

Table 4. Factores asociados a FFC en el grupo de cierre vertical

	FFC n= 6	Sin FFC n= 7	Valor p
Edad, media (SD)	63 ± 8.8	56.3 ± 6.2	0.14
Género, n (%)			0.261
Masculino	5 (83.3)	7 (100)	
Femenino	1 (16.7)	0 (0)	
Tabaco, n (%)	5 (83.3)	6 (85.7)	0.906
Paquetes-año, mediana (R)	34.3 ± 30.2	22.9 ± 18.6	0.42
Alcohol, n (%)	5 (83.3)	5 (71.4)	0.612
Gramos por semana, mediana (R)	436.7 ± 490.6	166 ± 202.8	0.21
Drogas, n (%)	0 (0)	2 (28.6)	0.155
Exposición a biomasa, n (%)	2 (33,3)	1 (14,3)	0.416
Comorbilidades, n (%)			
Diabetes	2 (33.3)	2 (28.6)	0.853
Hipertensión arterial sistémica	4 (66.7)	4 (57.1)	0.725
Traqueostomía con anestesia local	4 (66.7)	5 (71.4)	0.853
Motivo de consulta, n (%)			0.853
Disfonía	4 (66.7)	5 (71.4)	
Disnea	2 (33,3)	2 (28.6)	
Tumor cervical	0 (0)	0 (0)	
Síntomas, n (%)			
Disfonía	6 (100)	7 (100)	NA
Disnea	2 (33.3)	2 (28.6)	0.853
Disfagia	2 (33.3)	2 (28.6)	0.853
Pérdida de peso	0 (0)	3 (42.9)	0.067
Tos	1 (16.7)	0 (0)	0.261
Aclaramiento de voz	1 (16.7)	1 (14.3)	0.906
Dolor cervical	1 (16.7)	0 (0)	0.261
Globus	1 (16.7)	1 (14.3)	0.906
Tiempo de evolución (meses), mediana (R)	14.5 ± 17.70	15.86 ± 15.54	0.88
Sitio del tumor, n (%)			0.321
Glótico	3 (50)	6 (85.7)	
Supraglótico	1 (16.7)	0 (0)	
Subglótico	0 (0)	0 (0)	
Transglótico	2 (33.3)	1 (14.3)	
TNM, n (%)			
T			0.563
T1	1 (16.7)	1 (14.3)	
T2	1 (16.7)	0 (0)	
T3	0 (0)	1 (14.3)	
T4	4 (66.7)	5 (71.4)	
N			0.255
N0	5 (83.3)	4 (57.1)	
N1	0 (0)	2 (28.6)	
N2	1 (16.7)	0 (0)	
N3	0 (0)	1 (14.3)	
Estapa clínica, n (%)			0.563
I	1 (16.7)	1 (14.3)	
II	1 (16.7)	0 (0)	
III	0 (0)	1 (14.3)	

IV	4 (66.7)	5 (71.4)	
Tipo histológico, n (%)			NA
Epidermoide	4 (100)	7 (100)	
Otro	0 (0)	0 (0)	
Grado del tumor, n (%)			NA
G1	0 (0)	0 (0)	
G2	6 (100)	7 (100)	
G3	0 (0)	0 (0)	
G4	0 (0)	0 (0)	
Sarcoma	0 (0)	0 (0)	
Hb preoperatoria, media (SD)	12.8 ± 2.3	14.6 ± 1.8	0.16
Hb postoperatoria, media (SD)	10.7 ± 2.2	12.0 ± 0.9	0.16
Albumina preoperatoria, media (SD)	3.6 ± 0.6	3.8 ± 0.6	0.46
Albumin postoperatoria, media (SD)	2.3 ± 0.5	2.8 ± 0.5	0.07
Margen quirúrgico, n (%)			0.255
Negativo	4 (66.7)	5 (71.4)	
Positivo	1 (16.7)	0 (0)	
Cercano	0 (0)	2 (28.6)	
Invasión perineural, n (%)	1 (16.7)	2 (28.6)	0.612
Invasión linfovascular, n (%)	3 (50)	7 (100)	0.033
Extensión extracapsular, n (%)	1 (16.7)	0 (0)	0.261
Ganglios linfáticos con metástasis, n (%)			0.612
Disección radical de cuello, n (%)			0.363
Unilateral	0 (0)	1 (14.3)	
Bilateral	5 (83.3)	6 (85.7)	
Extensión de la cirugía, n (%)			0.422
Hemitiroidectomía	4 (66.7)	7 (100.0)	
Tiroidectomía total	1 (16.7)	0 (0)	
Duración de la cirugía (horas), media (SD)	7.8 ± 1.2	6.3 ± 0.8	0.01
Terapia adyuvante, n (%)			0.233
RT	0 (0)	2 (28.6)	
QT/RT	1 (16.7)	3 (42.9)	
Terapia de salvamento, n (%)	3 (50)	1 (14.3)	0.164
Estancia intrahospitalaria (días), media (SD)	16.5 (11 - 35)	10 (8 - 20)	0.05
Seguimiento (meses), mediana (R)	8 ± 7.3	7.1 ± 5.5	0.81
Complicaciones postoperatorias, n (%)			
Estenosis traqueal	1 (16.7)	0 (0)	0.261
Estenosis faringoesofágica	0 (0)	1 (14.3)	0.335
Disfagia	1 (16.7)	3 (42.9)	0.152
Infección de herida	3 (50)	0 (0)	0.033
Dehiscencia traqueal	2 (33.3)	1 (14.3)	0.416
Clasificación Clavien-Dindo, n (%)			0.054
Grado I	1 (16.7)	5 (71.4)	
Grado II	1 (16.7)	1 (14.3)	
Grado III	4 (66.7)	0 (0)	

Table 5. Factores asociados a FFC en el grupo de cierre en T

	FFC n= 10	Sin FFC n= 6	Valor p
Edad, media (SD)	61.40 ± 4.60	64 ± 4.34	0.28
Género, n (%)			NA
Masculino	10 (100)	6 (100)	
Femenino	0 (0)	0 (0)	
Tabaco, n (%)	9 (90)	6 (100)	0.424
Paquetes-año, mediana (R)	37.70 ± 33.37	39.17 ± 16.69	0.09
Alcohol, n (%)	10 (100)	5 (83.3)	0.182
Gramos por semana, mediana (R)	256.70 ± 199.69	303.33 ± 544.50	0.25
Drogas, n (%)	1 (10)	0 (0)	0.424
Exposición a biomasa, n (%)	3 (50)	0 (0)	0.013
Comorbilidades, n (%)			
Diabetes	3 (30)	0(0)	0.137
Hipertensión arterial sistémica	3 (30)	1(16.7)	0.551
Traqueostomía con anestesia local	8 (80)	6 (100)	0.242
Motivo de consulta, n (%)			0.785
Disfonía	3 (30)	3 (50)	
Disnea	6 (60)	3 (50)	
Tumor cervical	1 (10)	0 (0)	
Síntomas, n (%)			
Disfonía	10 (100)	6 (100)	NA
Disnea	6 (60)	5 (83.3)	0.33
Disfagia	4 (40)	1(16.7)	0.33
Pérdida de peso	3 (30)	1(16.7)	0.551
Tos	2 (20)	0 (0)	0.242
Aclaramiento de voz	0 (0)	0 (0)	NA
Dolor cervical	1 (10)	0 (0)	0.424
Globus	0 (0)	0 (0)	NA
Tiempo de evolución (meses), mediana (R)	18.80 ± 25.25	10.5 ± 13.14	0.47
Sitio del tumor, n (%)			0.302
Glótico	4 (40)	4 (66.7)	
Supraglótico	0 (0)	0 (0)	
Subglótico	0 (0)	0 (0)	
Transglótico	6 (60)	2 (33.3)	
TNM, n (%)			
T			0.551
T1	0 (0)	0 (0)	
T2	0 (0)	0 (0)	
T3	2 (20)	2 (33.3)	
T4	8 (80)	4 (66.7)	
N			0.223
N0	5 (50)	4 (66.7)	
N1	1 (10)	1(16.7)	
N2	4 (40)	0 (0)	
N3	0 (0)	1(16.7)	
Estapa clínica, n (%)			0.604
I	0 (0)	0 (0)	
II	0 (0)	0 (0)	
III	2 (20)	2 (33.3)	

IV	8 (80)	4 (66.7)	
Tipo histológico, n (%)			NA
Epidermoide	10 (100)	6 (100)	
Otro	0 (0)	0 (0)	
Grado del tumor, n (%)			0.411
G1	0 (0)	0 (0)	
G2	8 (80)	4 (66,7)	
G3	2 (20)	1 (16,7)	
G4	0 (0)	0 (0)	
Sarcoma	0 (0)	1 (16,7)	
Hb preoperatoria, media (SD)	12.94 ± 1.84	14.03 ± 2.18	0.3
Hb postoperatoria, media (SD)	11.65 ± 1.37	11.41 ± 1.97	0.78
Albumina preoperatoria, media (SD)	3.69 ± 0.46	3.22 ± 0.64	0.11
Albumin postoperatoria, media (SD)	2.68 ± 0.53	2.42 ± 0.56	0.36
Margen quirúrgico, n (%)			0.504
Negativo	8 (80)	6 (100)	
Positivo	0 (0)	0 (0)	
Cercano	1 (10)	0 (0)	
Invasión perineural, n (%)	1 (10)	1(16.7)	0.696
Invasión linfovascularn, n (%)	7 (70)	4 (66.7)	0.889
Extensión extracapsular, n (%)	0 (0)	0 (0)	NA
Ganglios linfáticos con metástasis, n (%)	2 (20)	0 (0)	0.242
Disección radical de cuello, n (%)			0.182
Unilateral	0 (0)	1(16.7)	
Bilateral	10 (100)	5 (83.3)	
Extensión de la cirugía, n (%)			0.411
Hemitiroidectomía	7 (87,5)	5 (100)	
Tiroidectomía total	1 (12,5)	0 (0)	
Duración de la cirugía (horas), media (SD)	18.30 ± 15.10	12.67 ± 1.75	0.38
Terapia adyuvante, n (%)			0.071
RT	0 (0)	3 (50)	
QT/RT	7 (70)	0 (0)	
Terapia de salvamento, n (%)	2 (20)	0 (0)	0.424
Estancia intrahospitalaria (días), media (SD)	13 (10 - 60)	12.5 (10 - 15)	0.38
Seguimiento (meses), mediana (R)	26.10 ± 25.99	19.50 ± 15.02	0.58
Complicaciones postoperatorias, n (%)			
Estenosis traqueal	2 (20)	2 (33.3)	0.551
Estenosis faringoesofágica	0 (0)	0 (0)	NA
Disfagia	3 (30)	2 (33.3)	0.922
Infección de herida	3 (30)	1(16.7)	0.551
Dehiscencia traqueal	3 (30)	0 (0)	0.137
Clasificación Clavien-Dindo, n (%)			0.441
Grado I	6 (60)	2 (33.3)	
Grado II	3 (30)	2 (33.3)	

Table 6. Características de pacientes con FFC en cierre vertical y en T

	Cierre Vertical n= 6	Cierre en T n= 10	Valor p
Edad, media (SD)	63 ± 8,764	61,4 ± 4,60	0.636
Género, n (%)	5 (83,3)	10 (100)	0.182
Masculino	1 (16,7)	0 (0)	
Femenino	0 (0)	0 (0)	
Tabaco, n (%)	5 (83,3)	9 (90)	0.696
Paquetes-año, mediana (R)	34,44 (0 - 80)	37,70 (0 - 100)	0.843
Alcohol, n (%)	5 (83,3)	10 (100)	0.182
Gramos por semana, mediana (R)	312 (0 - 1260)	240 (72 - 672)	0.314
Drogas, n (%)	0 (0)	1 (10)	0.424
Exposición a biomasa, n (%)	2 (33,3)	0 (0)	0.051
Comorbilidades, n (%)			
Diabetes	2 (33,3)	3 (30)	0.889
Hipertensión arterial sistémica	4 (66,7)	3 (30)	0.152
Traqueostomía con anestesia local	4 (66,7)	8 (80)	0.551
Motivo de consulta, n (%)			0.392
Disfonía	4 (66,7)	3 (30)	
Disnea	2 (33,3)	6 (60)	
Tumor cervical	0 (0)	1 (10)	
Síntomas, n (%)			
Disfonía	6 (100)	10 (100)	NA
Disnea	2 (33,3)	6 (60)	0.302
Disfagia	2 (33,3)	4 (40)	0.79
Pérdida de peso	0 (0)	3 (30)	0.137
Tos	1 (16,7)	2 (20)	0.869
Aclaramiento de voz	1 (16,7)	0 (0)	0.182
Dolor cervical	1 (16,7)	1 (10)	0.696
Globus	1 (16,7)	0 (0)	0.182
Tiempo de evolución (meses), mediana (R)	12 (1 - 48)	18,80 (2 - 84)	0.719
Sitio del tumor, n (%)			0.319
Glótico	3 (50)	4 (40)	
Supraglótico	1 (16,7)	0 (0)	
Subglótico	0 (0)	0 (0)	
Transglótico	2 (33,3)	6 (60)	
TNM, n (%)			
T			0.202
T1	1 (16,7)	0 (0)	
T2	1 (16,7)	0 (0)	
T3	0 (0)	2 (20)	
T4	4 (66,7)	8 (80)	
N			0.383
N0	5 (83,3)	5 (50)	
N1	0 (0)	1 (10)	
N2	1 (16,7)	4 (40)	
N3	0 (0)	0 (0)	
Estapa clínica, n (%)			0.202
I	1 (16,7)	0 (0)	
II	1 (16,7)	0 (0)	

III	0 (0)	2 (20)	
IV	4 (66,7)	8 (80)	
Tipo histológico, n (%)			0.247
Epidermoide	4 (66,7)	9 (90)	
Otro	2 (33,3)	1 (10)	
Grado del tumor, n (%)			0.242
G1	0 (0)	0 (0)	
G2	6 (100)	8 (80)	
G3	0 (0)	2 (20)	
G4	0 (0)	0 (0)	
Sarcoma	0 (0)	0 (0)	0.905
Hb preoperatoria, media (SD)	12, 812 ± 2,337	12,94 ± 1,845	0.905
Hb postoperatoria, media (SD)	10,723 ± 2,157	11,650 ± 1,374	0.308
Albumina preoperatoria, media (SD)	3,583 ± 0,631	3,690 ± 0,463	0.702
Albumin postoperatoria, media (SD)	2,283 ± 0,453	2,680 ± 0,528	0.149
Margen quirúrgico, n (%)			0.477
Negativo	4 (66,7)	8 (80)	
Positivo	1 (16,7)	0 (0)	
Cercano	0 (0)	1 (10)	
Invasión perineural, n (%)	1 (16,7)	1 (10)	0.696
Invasión linfovascular, n (%)	3 (50)	7 (70)	0.424
Extensión extracapsular, n (%)	1 (16,7)	0 (0)	0.182
Ganglios linfáticos con metástasis, n (%)	1 (16,7)	2 (20)	0.869
Disección radical de cuello, n (%)			0.182
Unilateral	0 (0)	0 (0)	
Bilateral	5 (83,3)	10 (100)	
Extensión de la cirugía, n (%)			0.715
Hemitiroidectomía	4 (80)	7 (87,5)	
Tiroidectomía total	1 (20)	1 (12,5)	
Duración de la cirugía (horas), media (SD)	7,83 ± 1,169	9,70 ± 1,337	0.014
Terapia adyuvante, n (%)			0.019
RT	0 (0)	7 (70)	0.006
QT/RT	1 (16,7)	2 (20)	0.869
Terapia de salvamento, n (%)	3 (50)	1 (10)	0.074
Inicio de vía oral (días), mediana (R)	21,50 (0 - 45)	15,50 (0- 243)	0.429
Estancia intrahospitalaria (días), media (SD)	16.5 (11 - 35)	13 (10 - 60)	0.726
Seguimiento (meses), mediana (R)	5,50 (2 - 20)	16 (2 - 84)	0.122
Complicaciones postoperatorias, n (%)			
Estenosis traqueal	1 (16,7)	2 (20)	0.869
Estenosis faringoesofágica	0 (0)	0 (0)	NA
Disfagia			
Infección de herida	3 (50)	3(30)	0.424
Dehiscencia traqueal	2 (33,3)	3 (30)	0.889
Clasificación Clavien-Dindo, n (%)			0.027
Grado I	1 (16,7)	6 (60)	
Grado II	1 (16,7)	3 (30)	
Grado III	4 (66,7)	0 (0)	

Tabla 7. Características de las FFC

	General n= 16	Cierre Vertical n= 6	Cierre en T n= 10	Valor p
Día de inicio, mediana (R)	10.5 (3-67)	12 (3-67)	9.5 (7-19)	0.025
FFC				0.375
Temprana, n (%)	15 (93.8)	5 (83.3)	10 (100)	
Tardía, n (%)	1 (6.3)	1 (16.7)	0	
Tratamiento				1
Conservador, n (%)	12 (75.0)	5 (83.3)	7 (70.0)	
Quirúrgico, n (%)	4 (25)	1 (16.7)	3 (30.0)	
Resolución, n (%)	12 (75.0)	4 (66.7)	8 (80.0)	0.604
Días de resolución, mediana (R)	51.5 (22-243)	55 (34-120)	51.5 (22-243)	0.305

BIBLIOGRAFÍA

- Avci, H., & Karabulut, B. (2020). Is It Important Which Suturing Technique Used for Pharyngeal Mucosal Closure in Total Laryngectomy? Modified Continuous Connell Suture May Decrease Pharyngocutaneous Fistula. *Ear, Nose and Throat Journal*, 0(0), 1–7. <https://doi.org/10.1177/0145561320938918>
- Babu, S., Varghese, B. T., Iype, E. M., George, P. S., & Sebastian, P. (2015). Evaluation of stapled closure following laryngectomy for carcinoma larynx in an Indian tertiary cancer centre. *Indian Journal of Cancer*, 52(3), 376–380. <https://doi.org/10.4103/0019-509X.176728>
- Boltes Cecatto, S., Monteiro Soares, M., Henriques, T., Monteiro, E., & Ferreira Pinto Moura, C. I. (2014). Predictive factors for the postlaryngectomy pharyngocutaneous fistula development: systematic review. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 80(2), 167–177. <https://doi.org/10.5935/1808-8694.20140034>
- Boscolo-Rizzo, P., De Cillis, G., Marchiori, C., Carpenè, S., & Da Mosto, M. C. (2008). Multivariate analysis of risk factors for pharyngocutaneous fistula after total laryngectomy. *European Archives of Otorhinolaryngology*, 265(1), 929–936. <https://doi.org/10.1007/s00405-007-0562-z>
- Busoni, M., Deganello, A., & Gallo, O. (2015). Pharyngocutaneous fistula following total laryngectomy: analysis of risk factors, prognosis and treatment modalities. *Acta Otorhinolaryngologica Italica*, 35(6), 400–405. <https://doi.org/10.14639/0392-100X-626>
- Casasayas, M., Sansa, A., García-Lorenzo, J., López, M., Orús, C., Peláez, X., Quer, M., & León, X. (2019). Pharyngocutaneous fistula after total laryngectomy: multivariate analysis of risk factors and a severity-based classification proposal. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 276(1), 143–151. <https://doi.org/10.1007/s00405-018-5200-4>
- Cavalot, A. L., Gervasio, C. F., Nazionale, G., Albera, R., Bussi, M., Staffieri, A., Ferrero, V., & Cortesina, G. (2000). Pharyngocutaneous fistula as a complication of total laryngectomy: Review of the literature and analysis of case records. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 123(5), 587–592. <https://doi.org/10.1067/mhn.2000.110617>
- Crary, M. A., Carnaby Mann, G. D., & Groher, M. E. (2005). Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 86(8), 1516–1520. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2004.11.049>
- Dedivitis, R. A., Aires, F. T., Pfuetzenreiter, E. G., Castro, M. A. F., & Guimarães, A. V. (2014). Stapler suture of the pharynx after total

laryngectomy. *Acta Otorhinolaryngologica Italica : Organo Ufficiale Della Societa Italiana Di Otorinolaringologia e Chirurgia Cervico-Facciale*, 34(2), 94–98.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24843218><http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC4025176>

Deniz, M., Ciftci, Z., & Gultekin, E. (2015). Pharyngoesophageal Suturing Technique May Decrease the Incidence of Pharyngocutaneous Fistula following Total Laryngectomy. *Surgery Research and Practice*, 0(0), 1–5. <https://doi.org/10.1155/2015/363640>

Dindo, D., Demartines, N., & Clavien, P. A. (2004). Classification of surgical complications: A new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Annals of Surgery*, 240(2), 205–213. <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae>

Flint, P. W., Haughey, B. H., Lund, V., Niparko, J. K., Robbins, K. T., Thomas, J. R., & Lesperance, M. M. (2015). *Cummings Otolaryngology Head and Neck Surgery*.

Friedman, M., Venkatesan, T. K., Yakovlev, A., Lim, J. W., Tanyeri, H. M., & Caldarelli, D. D. (1999). Early detection and treatment of postoperative pharyngocutaneous fistula. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 121(4), 378–380. [https://doi.org/10.1016/S0194-5998\(99\)70224-X](https://doi.org/10.1016/S0194-5998(99)70224-X)

Galli, J., De Corso, E., Volante, M., Almadori, G., & Paludetti, G. (2005). Postlaryngectomy pharyngocutaneous fistula: Incidence, predisposing factors, and therapy. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 133(5), 689–694. <https://doi.org/10.1016/j.otohns.2005.07.025>

Gonçalves, A. J., De Souza, J. A. L., Menezes, M., Kavabata, N., Suehara, A., & Lehn, C. N. (2009). Pharyngocutaneous fistulae following total laryngectomy comparison between manual and mechanical sutures. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 266(11), 1793–1798. <https://doi.org/10.1007/s00405-009-0945-4>

Haksever, M., Akduman, D., Aslan, S., Solmaz, F., & Ozmen, S. (2015). Modified continuous mucosal Connell suture for the pharyngeal closure after total laryngectomy: Zipper suture. *Clinical and Experimental Otorhinolaryngology*, 8(3), 281–288. <https://doi.org/10.3342/ceo.2015.8.3.281>

Iglesias-Moreno, M. C., Poch Pérez-Botija, A., & Poch-Broto, J. (2019). History of first laryngectomies. *Anales Ranm*, 136(01), 54–64. <https://doi.org/10.32440/ar.2019.136.01.rev10>

Iglesias Moreno, M. C., Gimeno Hernández, J., Gómez Serrano, M., Carricondo, F., Gil Loyzaga, P., & Poch Broto, J. (2011). Pharyngo-cutaneous fistula: An

old problem revisited. *Acta Oto-Laryngologica*, 131(12), 1311–1318.
<https://doi.org/10.3109/00016489.2011.611532>

International Agency for Research on Cancer (IARC), & World Health Organization (WHO). (2018). Cancer Fact Sheets: Mexico. *Globocan 2018*, 283, 2. <https://gco.iarc.fr/today/fact-sheets-populations>

International Agency for Research on Cancer (IARC), & World Health Organization (WHO). (2019). Cancer Fact Sheet: Larynx. *Globocan 2018*, 876, 2018–2019.

Jasarevic, T., & Garwood, P. (2019). La OMS presenta un nuevo informe sobre las tendencias mundiales del consumo de tabaco. *Organización Mundial de La Salud*, 0(0), 1–4. <https://www.who.int/es/news-room/detail/19-12-2019-who-launches-new-report-on-global-tobacco-use-trends#>

Johnson, J. T., & Rosen, C. A. (2013). *Bailey's Head & Neck Surgery Otolaryngology*.

Lansaat, L., van der Noort, V., Bernard, S. E., Eerenstein, S. E. J., Plaat, B. E. C., Langeveld, T. A. P. M., Lacko, M., Hilgers, F. J. M., de Bree, R., Takes, R. P., & van den Brekel, M. W. M. (2018). Predictive factors for pharyngocutaneous fistulization after total laryngectomy: a Dutch Head and Neck Society audit. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 275(3), 783–794. <https://doi.org/10.1007/s00405-017-4861-8>

Liang, J. W., Li, Z. D., Li, S. C., Fang, F. Q., Zhao, Y. J., & Li, Y. G. (2015). Pharyngocutaneous fistula after total laryngectomy: A systematic review and meta-analysis of risk factors. *Auris Nasus Larynx*, 42(5), 353–359. <https://doi.org/10.1016/j.anl.2015.04.002>

Maclean, J., Szczesniak, M., Cotton, S., Cook, I., & Perry, A. (2011). Impact of a Laryngectomy and Surgical Closure Technique on Swallow Biomechanics and Dysphagia Severity. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 144(1), 21–28. <https://doi.org/10.1177/0194599810390906>

Mäkitie, A. A., Niemensivu, R., Hero, M., Keski-Säntti, H., Bäck, L., Kajanti, M., Lehtonen, H., & Atula, T. (2006). Pharyngocutaneous fistula following total laryngectomy: A single institution's 10-year experience. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 263(1), 1127–1130. <https://doi.org/10.1007/s00405-006-0152-5>

Myers, E. N., & Carrau, R. L. (2008). *Operative Otolaryngology Head and Neck Surgery*.

Palomar-Asenjo, V., Sarroca Capell, E., Tobías Gómez, S., Pérez Hernández, I., & Palomar-García, V. (2008). Fístula faringocutánea tras laringectomía total. Estudio de casos y controles de los factores de riesgo implicados en

su aparición. *Acta Otorrinolaringologica Espanola*, 59(10), 480–484.
[https://doi.org/10.1016/S0001-6519\(08\)75516-X](https://doi.org/10.1016/S0001-6519(08)75516-X)

- Patel, S. A., Qureshi, M. M., Dyer, M. A., Jalisi, S., Grillone, G., & Truong, M. T. (2019). Comparing surgical and nonsurgical larynx-preserving treatments with total laryngectomy for locally advanced laryngeal cancer. *Wiley Online Library*, 125(19), 3367–3377. <https://doi.org/10.1002/cncr.32292>
- Paydarfar, J. A., & Birkmeyer, N. J. (2006). Complications in head and neck surgery. A meta-analysis of postlaryngectomy pharyngocutaneous fistula. *Acta Oto-Rhino-Laryngologica Belgica*, 132(0), 67–72.
- Qureshi, S. S., Chaturvedi, P., Pai, P. S., Chaukar, D. A., Deshpande, M. S., Pathak, K. A., & D'Cruz, A. K. (2005). A prospective study of pharyngocutaneous fistulas following total laryngectomy. *Journal of Cancer Research and Therapeutics*, 1(1), 51–56.
- Saunders, W. H. (1963). TECHNIQUES IN LARYNGECTOMY. *Annals of Otolaryngology, Rhinology and Laryngology*, 0(0), 431–440.
- Sayles, M., & Grant, D. G. (2014). Preventing pharyngo-cutaneous fistula in total laryngectomy: A systematic review and meta-analysis. *Laryngoscope*, 124(5), 1150–1163. <https://doi.org/10.1002/lary.24448>
- Schmoll, H.-J. (2016). AJCC Cancer Staging Manual, 8th edition. *Annals of Oncology*, 1(1). <https://doi.org/10.1093/annonc/mdg077>
- Sweeny, L., Golden, J. B., White, H. N., Magnuson, J. S., Carroll, W. R., & Rosenthal, E. L. (2012). Incidence and Outcomes of Stricture Formation Postlaryngectomy. *Otolaryngology Head and Neck Surgery*, 146(3), 395–402. <https://doi.org/10.1177/0194599811430911>.Incidence
- Thompson, C. S. G., Asimakopoulos, P., Evans, A., Vernham, G., Hay, A. J., & Nixon, I. J. (2020). Complications and predisposing factors from a decade of total laryngectomy. *Journal of Laryngology and Otolaryngology*, 134(1), 1–7. <https://doi.org/10.1017/S0022215120000341>
- Tirado, L., & Granados-García, M. (2007). Epidemiología y Etiología del Cáncer de la Cabeza y el Cuello. *Departamentos de Epidemiología y Tumores de Cabeza y Cuello Del Instituto Nacional de Cancerología.*, 2, 9–17.
- Walton, B., Vellucci, J., Patel, P., Kristofer, J., McCammon, S., & Underbrink, M. (2017). Post-Laryngectomy Stricture and Pharyngocutaneous Fistula: Review of Techniques in Primary Pharyngeal Reconstruction in Laryngectomy. *Clinical Otolaryngology : Official Journal of ENT-UK*, 38(1), 42–49. <https://doi.org/10.1111/ijlh.12426>
- Wang, M., Xun, Y., Wang, K., Lu, L., Yu, A., Guan, B., & Yu, C. (2019). Risk

factors of pharyngocutaneous fistula after total laryngectomy: a systematic review and meta-analysis. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 277(2), 585–599. <https://doi.org/10.1007/s00405-019-05718-9>

Wulff, N. B., Kristensen, C. A., Andersen, E., Charabi, B., Sørensen, C. H., & Homøe, P. (2015). Risk factors for postoperative complications after total laryngectomy following radiotherapy or chemoradiation: A 10-year retrospective longitudinal study in Eastern Denmark. *Clinical Otolaryngology*, 40(6), 662–671. <https://doi.org/10.1111/coa.12443>

RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

Dra. Ruth Patricia Serna Vázquez

Nacida el 21 de marzo de 1990, Monterrey, Nuevo León, México

Edad 30 años

Formación Académica

- Residencia Médica en Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, 2017 – A la fecha. Hospital Universitario “Dr José E. González, Universidad Autónoma De Nuevo León.
- Licenciatura en Médico Cirujano y Partero, 2007 – 2013. Facultad de Medicina, Universidad Autónoma De Nuevo León.

Experiencia Docente

- Médico Pasante del Servicio Social, 2013 – 2014. Coordinador de instructores y formación de estudiantes de la Licenciatura de Médico Cirujano y Partero, Departamento de Anatomía Humana. Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Instructor del Departamento de Anatomía Humana, 2008 – 2013. Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León.

Publicaciones

Investigación

- Reyes-Hernández CG, Carmona Pulido JM, De la Garza Chapa RI, Serna Vázquez RP, Alcalá Briones RD, Plasencia Banda PM, Villarreal Silva EE, Jacobo Baca G, de la Garza Castro O, Elizondo Omaña RE, Guzmán López

S. Near-Peer Teaching Strategy in a Large Human Anatomy Course: Perceptions of Near-Peer Instructors. *Anat Sci Educ*, 8(2):189-93 ,2015.

Colaboraciones en libros

- Guzmán, Elizondo. “Anatomía Humana en casos clínicos: Aprendizaje centrado en el razonamiento clínico”. Cuarta edición, Editorial Medica Panamericana 2018.
- Guzmán, Elizondo, Bañuelos, Villarreal. “Anatomía Humana: Manual de prácticas basadas en el razonamiento clínico”. Segunda Edición, Editorial Medica Panamericana 2018.
- Guzmán, Elizondo. “Anatomía Humana en casos clínicos: Aprendizaje centrado en el razonamiento clínico”. Tercera edición, Editorial Medica Panamericana 2015.
- Guzmán, Elizondo, Bañuelos. “Manual de prácticas basadas en el razonamiento clínico”. Primera edición, Editorial Medica Panamericana 2015.
- Guzmán López .“Guía de Laboratorio para Anatomía Humana”. Segunda edición, imprenta Universitaria (UANL) 2013.

Educación Continua

- XLI Curso Internacional de la Sociedad Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, A.C. Avalado por la Universidad de Standford. Auditorio “Cinia González Diez” Del Hospital Español en la Ciudad de México, del 13-15 de febrero de 2020.
- Curso Internacional de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello “Dr. Luis Fumagallo Pérez”. Avalado por la UANL. Auditorio Polivalente de la Facultad de Medicina de la UANL., del 27-29 de junio de 2019.
- XXIX Edición del Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana de Rinología y Cirugía Plástica Facial A.C. Monterrey, N.L. Del 8 al 11 de noviembre de 2018.
- Curso de “Rinoplastia Integral: Ciencia-Técnica-Arte”. Avalado por la FESORMEX. San Pedro Garza García, N.L., del 22-24 de marzo de 2018.

Idiomas

- Inglés, nivel avanzado.
- Alemán, nivel básico.

