

ATLAS DE ACCESO ABIERTO DE TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO



RESECCIÓN DE CÁNCER DE BASE DE LENGUA

Johan Fagan

Los cánceres de base de lengua (CBL) pueden ser tratados con cirugía y/o radioterapia y/o quimioterapia. Tanto el equipo de oncología como el paciente necesitan sopesar cuidadosamente el riesgo/beneficio de las opciones quirúrgicas y no quirúrgicas, las cuales pueden causar una morbilidad significativa. Los pacientes deben ser cuidadosamente evaluados en relación a la disponibilidad de ser tratados con medidas de aspiración, acceso a servicios de rehabilitación del habla y deglución y a la alimentación por gastrostomía percutánea (PEG) si no reanuda la alimentación oral.

Abordajes quirúrgicos

Los cirujanos han de estar al tanto de toda la gama de abordajes quirúrgicos y opciones reconstructivas, para asegurar una resección completa, minimizar la morbilidad y optimizar la función del habla y la deglución.

Los abordajes quirúrgicos incluyen los siguientes:

- Transoral
 - Electrocauterio (Bovie)
 - Laser CO₂
 - Robótica transoral (TORS)
- Externo
 - Mandibulotomía con osteotomía mandibular
 - Suprahioideo
 - Faringotomía lateral

Este capítulo se centra en el manejo quirúrgico del cáncer de base de lengua (BdL) a parte del láser CO₂ y el TORS.

Anatomía quirúrgica

La base de lengua comprende el tercio posterior de la lengua detrás del **foramen caecum** y el **sulcus terminalis** (Figuras 1,

2). La mucosa es áspera, gruesa y fija a al músculo subyacente y contiene folículos linfoides (Amígdala lingual) lo que hace difícil de identificar los bordes de un tumor de base de lengua. Por lo tanto, el estudio anatomopatológico de la sección de la muestra congelada es especialmente útil para evaluar los márgenes de resección.

Posterolateralmente el **sulco lingual tonsilar** separa la lengua de la fosa amigdalara. La **vallecula** separa la base de la lengua de la superficie lingual de la epiglotis y se divide en la línea media por el pliegue glosopiglótico medial. (Figuras 1, 2)

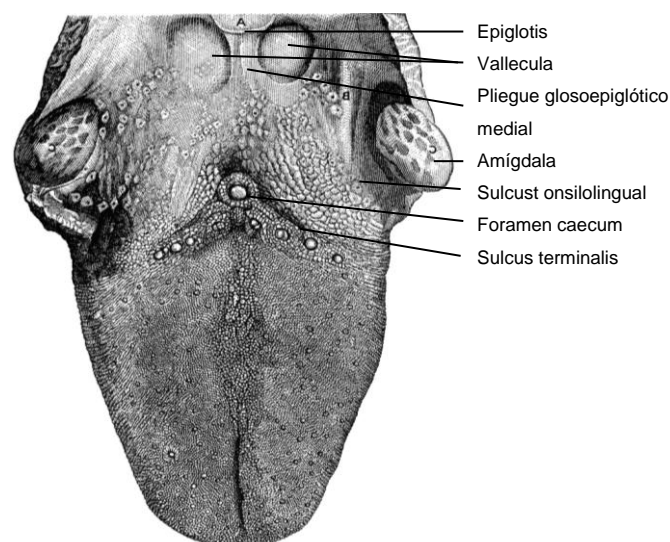


Figura 1: Topografía de la base de lengua

La lengua tiene **ocho músculos**: **cuatro músculos extrínsecos** (geniogloso, hiogloso, estilogloso, palatogloso) que controlan la posición de la lengua y se anclan al hueso (Figura 3); **cuatro músculos intrínsecos** que modulan la forma de la lengua y no se encuentran anclados al hueso. Debajo de la lengua están el músculo **geniohioideo** y el **milohioideo**; el milohioideo realiza la función de diafragma de la boca y separa la lengua y el suelo de boca del triángulo submentoniano y submandibular del cuello (Figuras 3, 4).

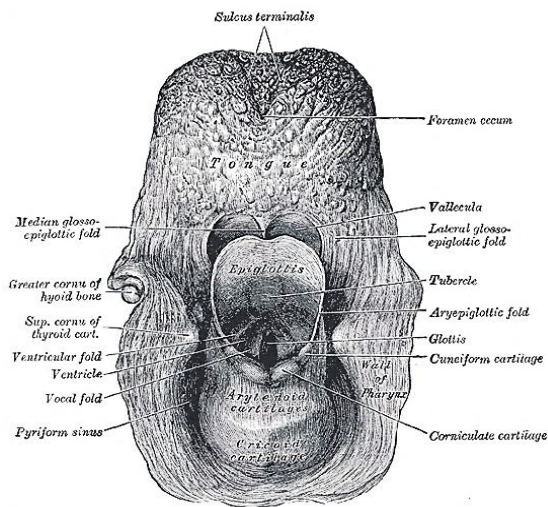


Figura 2: Visión posterior de la laringe y base de lengua

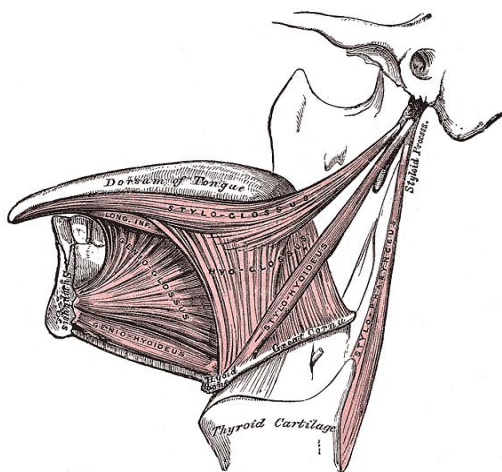


Figura 3: Musculatura extrínseca de la lengua (no se muestra el m. palatogloso)

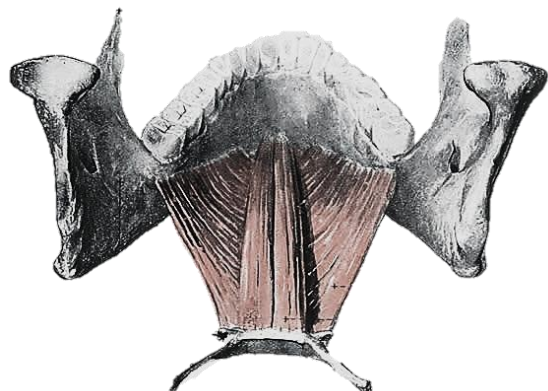


Figura 4: Músculos Geniohioideo y Mилоhioideo

Posteriormente, el **hueso hioides** y el **espacio preepiglótico** son estructuras anatómicas importantes, y su conocimiento y comprensión es clave para evaluar si la laringe puede ser preservada cuando se realiza el abordaje suprahioideo (Figuras 5, 6). La mayoría de la musculatura de la lengua se **ancla al hueso hioides** (Figuras 3, 4); la **arteria lingual** y el **nervio hipogloso (XII)** pasan medialmente al cuerno mayor del hioides (Figuras 7, 8). El hueso hioides forma el límite anterior del **espacio preepiglótico**; el límite superior es el ligamento hioepiglótico (suelo de la vallecule) y el borde posterior está formado por el peciolo de la epiglottis (Figuras 5, 6).

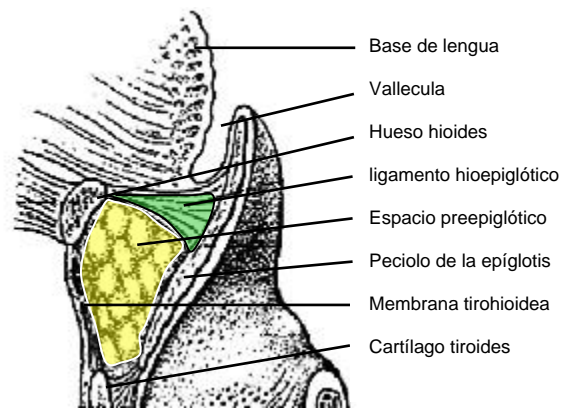


Figura 5: Visión sagital de las relaciones posteriores de la base de lengua y el espacio preepiglótico (amarillo)

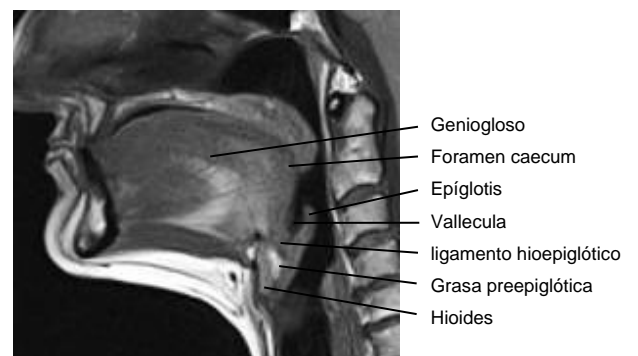


Figure 6: Visión sagital de la línea media de la lengua

El **suministro arterial** de la base de lengua deriva del par de **arterias linguales** y sus ramas posteriores (**dorsalis linguae**) (Figura 7).

ras 7, 8). La irrigación adicional de la base de la lengua corre a cargo de la **rama amigdalina de la arteria facial** y la **arteria faríngea ascendente**. En la práctica, **las arterias linguales son los únicos vasos que han de buscarse** durante la cirugía de resección de base de lengua ya que son fácilmente lesionables; **es importante preservar al menos una arteria lingual funcionando** para evitar infarto y necrosis de la lengua. (El autor ha tenido un caso en el que el sacrificio de una sola arteria lingual conduce a la necrosis de la mitad de la lengua; esto es sin embargo inusual pues generalmente hay una buena red de irrigación y flujo cruzado).

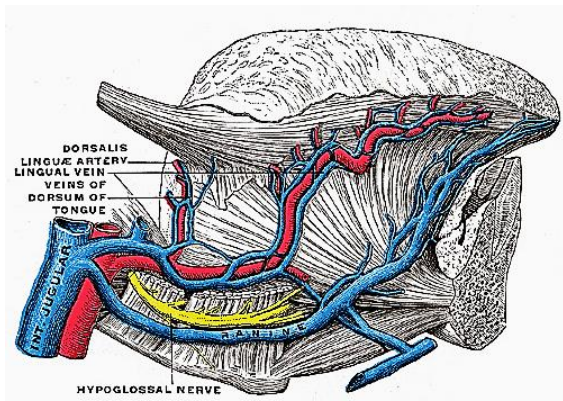


Figure 7: XII par craneal acompañado por las venas raninas

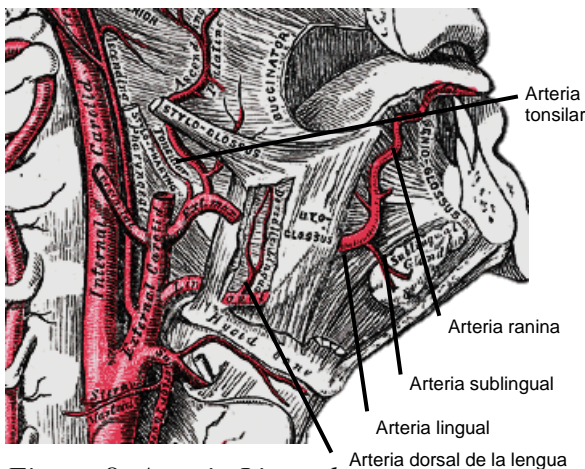


Figura 8: Arteria Lingual

La **arteria lingual** se origina de la arteria carótida externa entre las arterias tiroidea superior y facial y se desplaza oblicua-

mente hacia delante y medial, hasta el cuerno mayor del hioides (Figuras 7, 8). Posteriormente se desplaza hacia abajo y hacia delante pasando medial al XII par y al músculo estilohipoideo. A continuación, se adentra en dirección anterior y profunda al m. hiogloso y finalmente sube submucosamente por la superficie inferior de la lengua hasta su punta como la **arteria ranina (profunda linguae)**; la cual se encuentra a ambos lados del m. geniogloso y está acompañada del nervio lingual. Dos o tres pequeñas **arterias dorsales** de la lengua (A. dorsalis linguae) surgen bajo el N. Hipogloso y ascienden a la parte posterior del dorso lingual, irrigando también la mucosa del suelo de boca y la orofaringe (Figuras 7, 8).

El **drenaje venoso** se realiza a través de las **venas linguales** y **raninas** (Figure 7). Las **venas linguales** se originan en el dorso, los lados y debajo del dorso de la lengua y acompañan a la arteria lingual y se unen a la vena yugular interna. Las **venas raninas** se originan por debajo de la punta de la lengua y son visibles en su superficie ventral; acompañan al XII par recibiendo el nombre de **venas concomitantes** y conforman la vena lingual o pasan lateralmente al hiogloso para unirse a la vena facial.

El conocimiento de la **inervación** de la cavidad oral es importante para preservar la función de la misma. Todos los músculos intrínsecos y extrínsecos están inervados por el XII par excepto el palatogloso que está inervado por el X. El IX par proporciona la sensación somática aferente y el gusto del 1/3 posterior de la lengua.

El **nervio lingual** se encarga de la inervación somática general de los 2/3 anteriores de la boca y el suelo de boca; el gusto se transmite por la cuerda del tímpano rama del VII par craneal a través del nervio lingual.

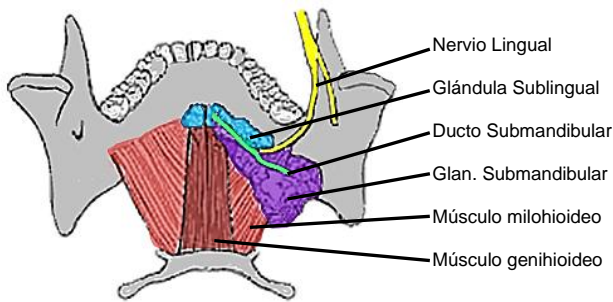


Figura 9: Vista superior del suelo de boca, glándula y ducto submandibular, nervio lingual y músculos milohioideo y geniioideo

El nervio lingual está en riesgo cuando se usa un abordaje de mandibulotomía para reseccionar los tumores de la base de lengua. Dicho nervio cruza en profundidad con respecto al conducto submandibular en el suelo de boca lateral; en el suelo de boca anterior está situado posterior al conducto (Figuras 9, 10).

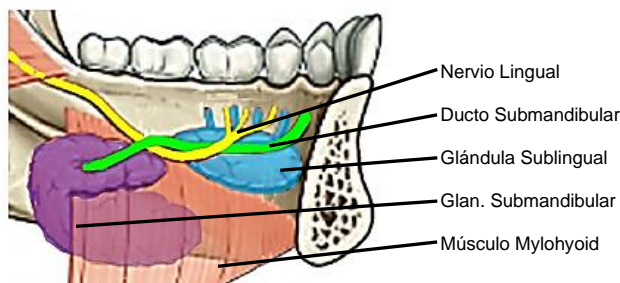


Figura 10: Visión intraoral de la glándula sublingual izquierda, conductos de Rivinus, glándula y conducto submandibular, nervio lingual y músculos milohioideos

El resto de este capítulo se centra en la resección quirúrgica de los cánceres de la base de lengua.

Objetivos quirúrgicos

- **Márgenes** adecuados de **resección** tumoral; esto requiere un abordaje quirúrgico que permita una buena exposición
- La **morbilidad quirúrgica** debe mantenerse al mínimo en relación con la deglución, la aspiración, el habla, la mandibulotomía, la función nerviosa

lingual y la voz (en algunos casos se requiere realizar una laringectomía para evitar la aspiración)

- **Controlar las metástasis cervicales ocultas; ambos lados del cuello son tratados mediante vaciamientos funcionales electivos** debido a un riesgo significativo de tener metástasis cervicales ocultas bilaterales; el autor generalmente realiza vaciamientos bilaterales funcionales electivos del cuello (END) niveles I-IV para el carcinoma de base de lengua

Puntos quirúrgicos clave

- La intubación oral o transnasal puede ser difícil o imposible
- Seleccionar un abordaje(s) quirúrgico que garantice una **exposición adecuada**; el acceso transoral resulta a menudo inadecuado
- La superficie de la base de lengua es firme e irregular, dificultando la determinación de los márgenes; es aconsejable emplear el **corte frío** para controlar los márgenes de resección
- **Preservar la función de la lengua**
 - **Preservar al menos un XII par**; sacrificar ambos nervios resulta en la parálisis de las cuerdas vocales afectando al habla y a las perspectivas de una deglución funcional
 - **Preservar al menos una arteria lingual** para evitar la necrosis y el infarto de la lengua
 - Preservar las fibras **sensitivas** en el abordaje transmandibular preservando el nervio lingual
- **Evitar / minimizar la aspiración**; Esto puede requerir una laringectomía total en casos seleccionados

Evaluación preoperatoria

1. **¿Existen primarios sincrónicos, metástasis cervicales o distantes?** RX Tórax o TC torácico y panendoscopia

2. **¿Es el tumor resecable?** El cáncer de base de lengua puede ser irresecable si invade el espacio parafaríngeo y la envoltura carotídea, o bien si se extiende anteriormente requiriendo una glossectomía total en pacientes no preparados para someterse a dicha cirugía. Puede ser difícil evaluar la extensión primaria debido al dolor, tumefacción o trismus. En caso de dudas, se requiere un estudio de imagen como TC/RMN o bien un estudio bajo anestesia general.
3. **¿Se requiere una laringuectomía?** La invasión del espacio preepiglótico o epiglótis indica generalmente la necesidad de una laringuectomía que permita la deglución sin aspiración. (Figura 11)

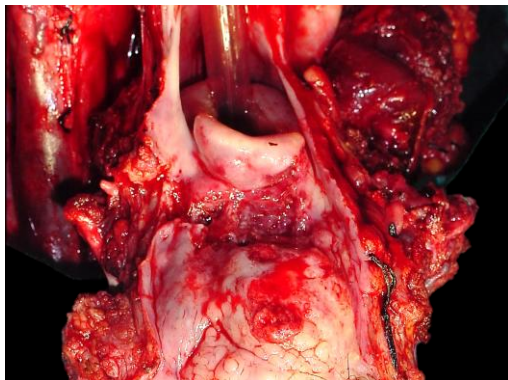


Figura 11: Carcinoma de base de lengua que invade vallecula, espacio preepiglótico y epiglótis que requiere una laringuectomía total

La invasión del espacio preepiglótico se evalúa mejor con la RMN/TC en un plano sagital (Figura 12). La invasión del espacio preepiglótico también se puede evaluar intraoperatoriamente palpándolo, colocando un dedo en la vallecula y otro sobre la piel del cuello justo por encima/por debajo del hueso hioides; la ocupación de esta zona indica un tumor en dicho espacio (Figura 13)

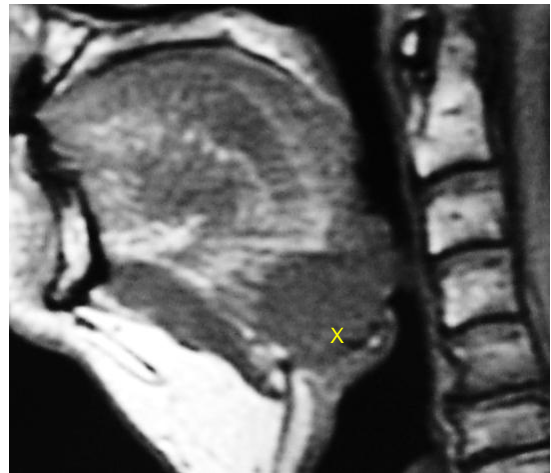


Figura 12: Carcinoma de base de lengua que invade y reemplaza el espacio preepiglótico (x)

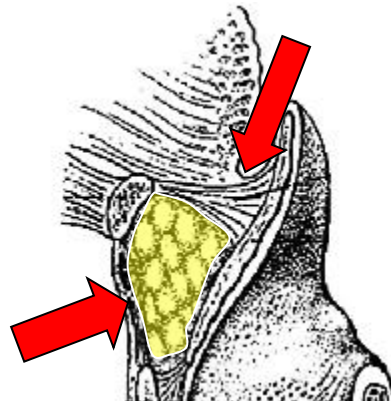


Figura 13: Palpación digital para la evaluación de la invasión del espacio preepiglótico

4. **¿Se requiere reconstrucción?** La restauración del espacio de la base de lengua con colgajos de tejidos blandos mejora el habla; sin embargo, tener un colgajo insensible **puede empeorar la deglución**. Por lo tanto, el llenado del defecto con un colgajo sólo debe hacerse en casos seleccionados
5. **¿Puede el paciente tolerar la aspiración?** El estado físico, la reserva pulmonar y la función cognitiva deben ser consideradas al seleccionar a los pacientes de cara a resecciones y reconstrucciones mayores, ya que tal cirugía puede

verse complicada por una variable como disfagia y aspiración, especialmente si es seguida por quimio-radioterapia

6. **¿Estado de la dentadura?** Los dientes con caries deben ser retirados en el momento de la cirugía para evitar la osteoradionecrosis
7. **¿Se requiere una traqueotomía?** Prácticamente todos los pacientes requieren traqueostomía temporal

Anestesia

El cirujano siempre está preparado al lado del paciente durante la inducción anestésica, ya que *puede ser difícil o imposible intubar* a un paciente con un tumor en base de lengua voluminoso que impida la elevación de la lengua para visualizar la laringe.

Si el anestesista es incapaz de intubarle, el cirujano puede intubar con un laringoscopio, o hacer una traqueotomía de emergencia o cricotiroidotomía; es prudente inyectar con anestesia local y adrenalina el área de la traqueotomía o cricotiroidotomía antes de la inducción.

La intubación nasal facilita la resección de los tumores de base de lengua, y se convierte en traqueostomía durante el transcurso de la cirugía.

Los antibióticos perioperatorios se prescriben durante 24 horas.

Abordaje quirúrgico

Un buen acceso quirúrgico es esencial para lograr márgenes de resección adecuados, para controlar el sangrado y para la reconstrucción. Se puede usar una combinación de abordajes quirúrgicos abiertos, discutidos en las siguientes líneas.

El nivel 1 del cuello debe ser previamente disecado si la disección del cuello está indicada antes de proceder a abordar el tumor primario.

Abordaje transoral con resección por electrocauterio (Bovie)

La adecuación/utilidad del acceso transoral a la base de lengua varía considerablemente.

Una forma útil de predecir si es posible la resección transoral es tirar de la lengua anteriormente con una gasa durante la evaluación clínica preoperatoria y así ver cuán accesible es el tumor. Obsérvese que los *tumores se hacen más visibles y accesibles a medida que la resección avanza*, especialmente una vez que el revestimiento grueso de la base de lengua ha sido incidido alrededor del tumor. Los cánceres de base de lengua localizados lateralmente, especialmente en pacientes edéntulos, son más susceptibles al acceso transoral (*Figura 14*).

La boca se mantiene bien abierta con un bloque de mordida dental (*Figura 15*) o con un retractor auto-retenedor, teniendo cuidado de proteger los dientes de lesiones (*Figura 16*). Aplique tracción a la lengua y al tumor con suturas de tracción de seda o con pinzas/ganchos de tejido (*Figura 16*).



Figura 14: Carcinoma de base de lengua localizado lateralmente y adecuado para la resección transoral

<http://www.tobaccofacts.info/images/20071112-oral-cancer.jpg>

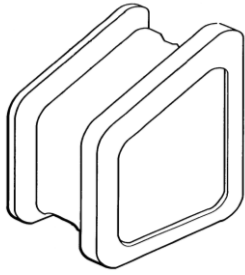


Figura 15: Bloque dental que se interpone entre los dientes laterales para mantener abierta la boca

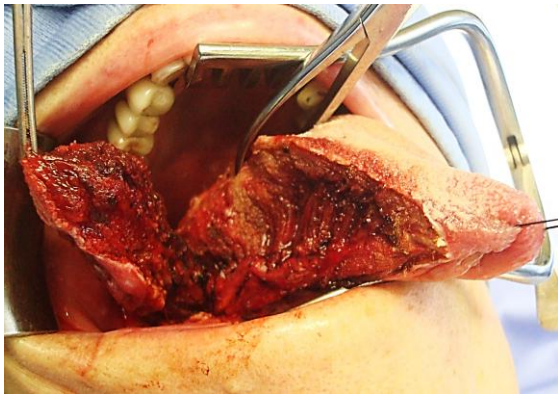


Figura 16: Retractor autoretenedor; utilizado para resección de tumores laterales de cavidad oral y base de lengua

Resecar el tumor con al menos 1 cm de margen de seguridad de tejido sano utilizando electrocauterio (Bovie).

A medida que la resección prosigue posteriormente, inserte suturas de tracción de seda nuevas o recoloque la pinza tisular para facilitar el acceso al tumor.

Acceso transoral con glosotomía media

Los tumores de línea media de base de lengua están expuestos a dividir la lengua en dos a lo largo del rafe mediano con el electrocauterio (*Figura 17*); es un plano relativamente avascular, ya que los vasos y los nervios se desplazan lateralmente y da como resultado poco, si es que algún, déficit funcional.

La incisión se puede continuar posteriormente hasta el hueso hioides si fuera necesario.

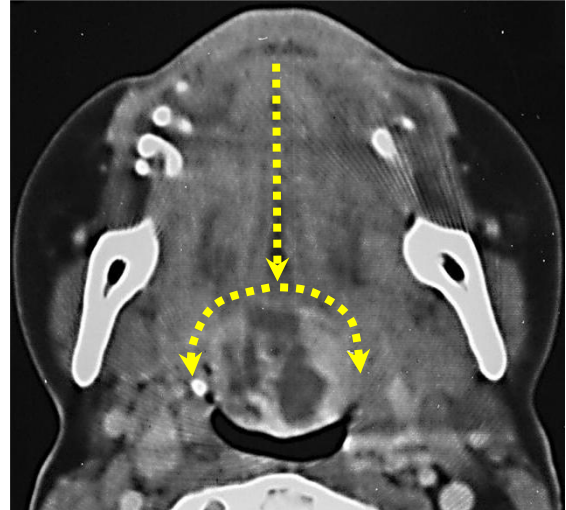


Figura 17: Glosotomía medial para resección de tiroides lingual

Mandibulotomía con sierra oscilante

Este abordaje ofrece un excelente acceso a la base de lengua. Es especialmente adecuado para los cánceres que se extienden anteriormente infiltrando a la lengua (*Figura 14*) o el paladar blando. Sin embargo, deja una cicatriz facial; puede causar deformidad del labio inferior; existe el riesgo de complicaciones relacionadas con la mandibulotomía y la mal oclusión dental; y presenta riesgo de lesión del nervio lingual.

Marcamos el borde del bermellón para asegurar una reparación precisa (*Figura 18*). El labio inferior se divide verticalmente en la línea media (*Figura 19*). El sangrado de la arteria labial se controla con electrocauterio. Se realiza la incisión de las mucosas gingivolabial y gingivobucal a >0,5cm del hueso dejando un manguito de tejido blando sobre el hueso para facilitar el posterior cierre del tejido blando (*Figura 20*). Retirar el tejido blando de la mandíbula con cauterio monopolar o con un elevador de periostio hasta el foramen mentoniano,

teniendo cuidado de no dañar el nervio mentoniano justo en su salida en el foramen (Figura 20).



Figura 18: Marcar referencias en el borde del bermellón previo a la incisión para asegurar un cierre preciso

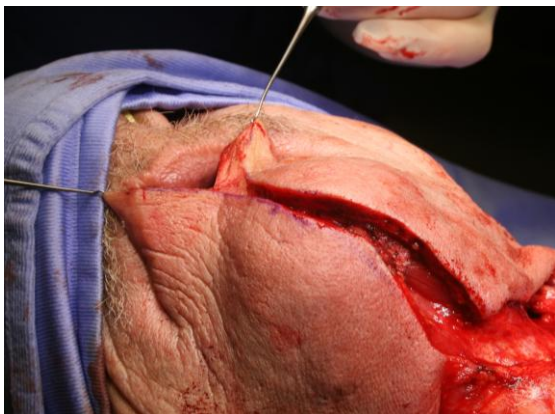


Figura 19: Incisión dividiendo los labios hasta el plano óseo

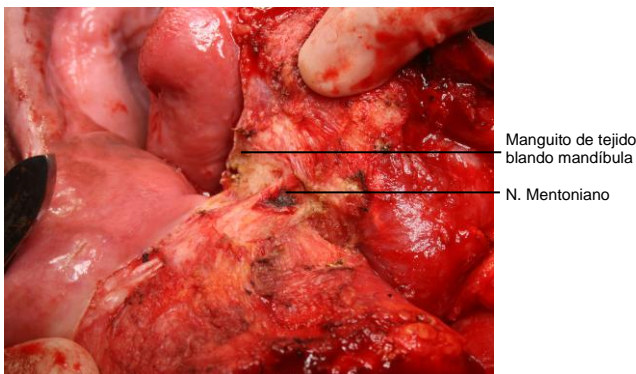


Figura 20: Obsérvese el nervio mentoniano conservado y el manguito de tejido blando gingival

La mandíbula se divide justo antes del foramen mentoniano con un Gigli o una sierra motorizada (Figura 21). La osteotomía puede realizarse de forma vertical o alterna en forma de escalón o en forma de V para conseguir una reparación más estable. (Figura 22). Es aconsejable extraer un diente y hacer la osteotomía a través de la cavidad dental para evitar desvitalizar los dientes adyacentes. En los pacientes dentados la mandíbula se prefija/pretaladra con miniplacas de titanio contorneadas para asegurar una alineación dental perfecta. Se utilizan dos placas mandibulares de 4 orificios, no compresivas, de 2 mm, una colocada a lo largo del borde inferior de la mandíbula y la otra colocada más superiormente. Una vez las placas han sido contorneadas y los agujeros perforados, se retiran y se realiza el corte del hueso.



Figura 21: Sierra Gigli

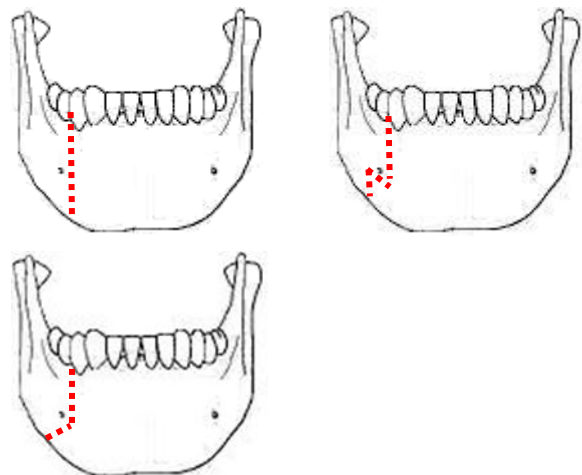


Figura 22: Ejemplos de osteotomías

El cirujano entonces separa los extremos mandibulares cortados para acceder a la cavidad oral y procede a dividir la mucosa del suelo de la boca y el músculo miohioideo a aproximadamente 1cm de la mandíbula y paralelo a la misma para dejar suficiente mucosa adherida a la mandíbula para el posterior cierre y reconstrucción del suelo de la boca al final de la cirugía. Continúa la incisión posteriormente a lo largo del suelo de la boca hasta visualizar el tumor, la arteria lingual (medial al músculo hiogloso) y el XII par que se encuentran mediales a la incisión y no estarán en riesgo en este paso de la cirugía.

Se reseca el tumor mediante electrocauterización. La arteria lingual puede tener que ser ligada (*Figura 23*).

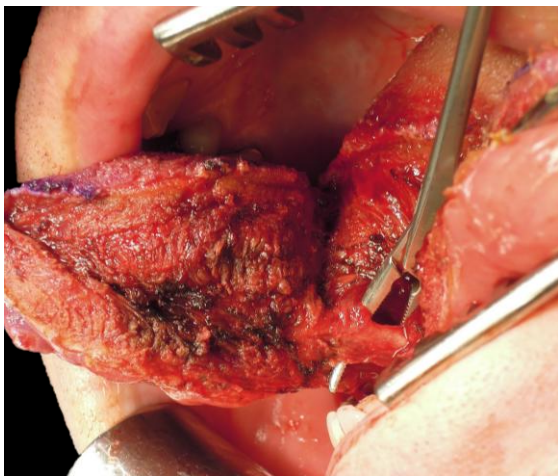


Figure 23: Arteria Lingual

Posteriormente, el **nervio lingual** se extiende desde la base del cráneo, cruza la incisión de lateral a medial a lo largo del suelo de boca (descendiendo en posición lateral); en este paso preservarlo si es posible (*Figura 24*).

Al final de la cirugía, la mucosa del suelo de boca se sutura con Vicryl y se recoloca la osteotomía; cuando los juegos de miniplacas no están disponibles se perforan orificios opuestos a cada lado de la osteotomía y la mandíbula se cablea con el cablea-

do de acero inoxidable (*Figura 25*). El labio se sutura cuidadosamente en planos para aproximar los músculos, así como la mucosa y la piel.

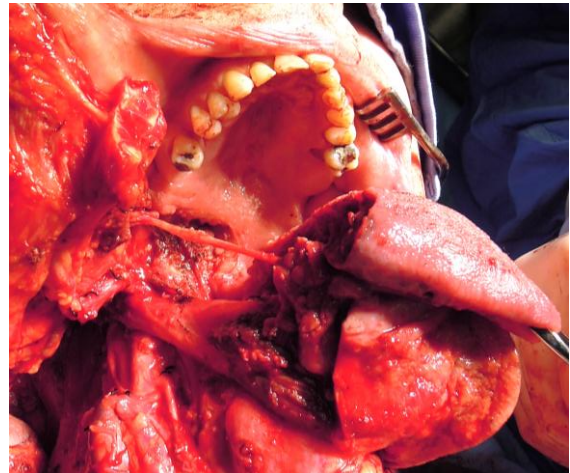


Figura 24: Obsérvese la amplia exposición a la base de la lengua y orofaringe proporcionada por el abordaje de mandibulotomía, y el nervio lingual preservado que cruza el campo quirúrgico

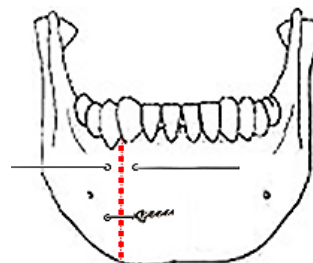


Figura 25: Mandíbula cableada con alambre de acero inoxidable

Abordaje suprahioideo

Este es uno de los abordajes externos favoritos del autor. Es similar al paso de disección del espacio suprahioideo durante la laringuectomía total. Se adapta bien a la mayoría de los cánceres de base de lengua (*Figura 26*), aunque el acceso es limitado en los cánceres que se extiendan anteriormente hacia la lengua.

Debido a que la faringe se introduce a través de la vallecula, este abordaje **no es adecua-**

do en cánceres que afecten la vallecula, espacio preepiglótico o epiglotis (*Figura 11*). **Tras completar la resección de los niveles 1a y b del cuello**, el margen superior del cuerpo del hueso hioides se esqueletiza con electrocauterio, manteniendo la disección entre los cuernos menores. Continuamos la disección posteriormente por encima del ligamento hioepiglótico, que conforma el techo de la grasa preepiglótica (*Figura 27*). Entramos en la vallecula en su ápice (*Figura 27*).

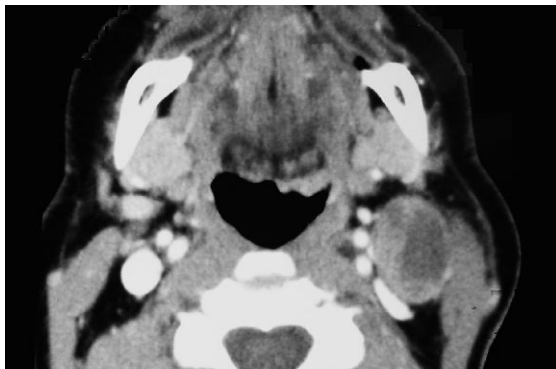


Figura 26: Cáncer de base de lengua con metástasis quística óptimo para el abordaje suprahioides

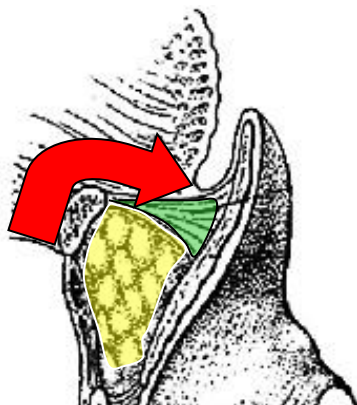


Figura 27: La flecha roja indica el acceso suprahioides a la base de lengua (ligamento hioepiglótico de color verde)

El tumor ahora aparece a la vista. Este se reseca con electrocauterio (*Figuras 28-30*). Tenga cuidado de identificar y preservar las **arterias linguales** y, si disecciona aún más lateralmente el **XII par** (*Figuras 29, 30*). La exposición del tumor mejora a medida que

el revestimiento grueso de la base de la lengua se incide a ambos lados del tumor, haciéndolo más móvil (*Figura 30*).

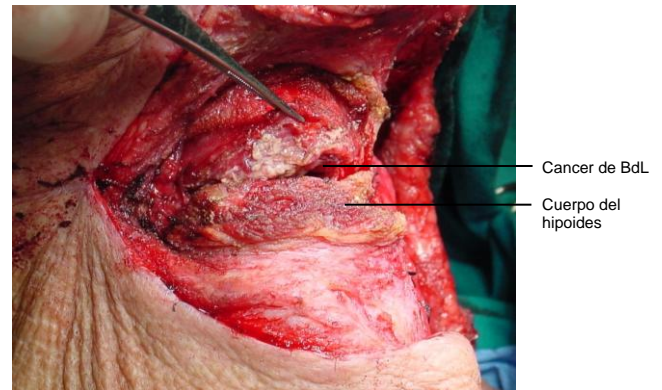


Figura 28: incisión y entrada inicial en vallecula

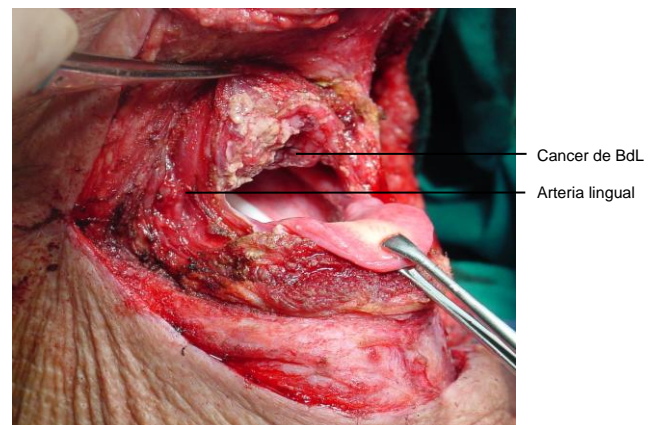


Figura 29: Nótese el amplio acceso a epíglotis, base de lengua y pared posterior de la faringe

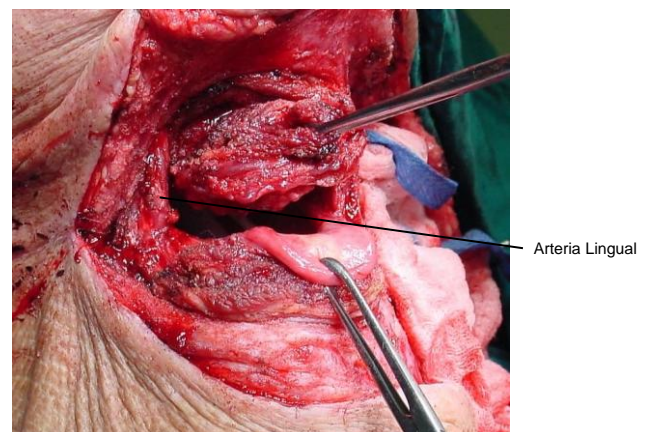


Figura 30: Resección de carcinoma de base de lengua

Oriente la muestra para el patólogo con una sutura antes de extraerla para no perder la orientación. La afectación o no/adecuación de los márgenes de resección se verifica con los cortes de la muestra en congelación si ésta técnica está disponible.

El cierre primario es casi siempre posible aproximando el margen de resección de la base de lengua a la vallecula con una sutura de Vicryl. Los músculos supra e infrahioides se suturan y el cuello se cierra de la manera habitual.

Se realiza una **traqueostomía transitoria** y se coloca una sonda nasogástrica. Una vez la vía aérea recupera un calibre adecuado, la traqueotomía se tapona durante 24 horas antes de decanular al paciente

Faringotomía lateral combinada con un abordaje suprahioides

Se puede obtener una exposición adicional extendiendo la incisión a lo largo del cuerno mayor del hioides y del margen posterior del cartílago tiroideo; tenga especial cuidado en identificar y no dañar el XII par, la arteria lingual o el nervio laríngeo superior (Figura 31).

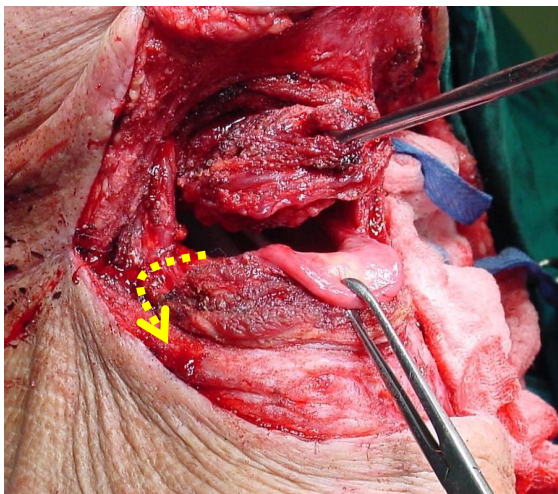


Figura 31: Acceso adicional por extensión de la faringotomía lateral (Flecha amarilla)

Abordaje Pull-through

Este abordaje puede emplearse cuando el tumor se detiene a cierta distancia de la cara interna de la mandíbula. La mucosa del suelo de la boca anterior y lateral se divide a >0,5cm de la cara interna de la mandíbula (para facilitar la posterior reparación), teniendo cuidado de no dañar la lengua y el XII par o los conductos submandibulares. Después de la disección cervical bilateral de las áreas 1a y 1b, la inserción mandibular de los vientres anteriores del m. digástrico, m. milohioides, m. genihioideos y m. genio-glosos se dividen con electrocauterio trabajando desde inferior a superior (Figura 32). Esto permite al cirujano dejar caer el suelo de boca y la lengua en el cuello y proceder a la resección tumoral. Al final de la cirugía, la mucosa y la musculatura del suelo de la boca se reaproximan con suturas de vicryl.

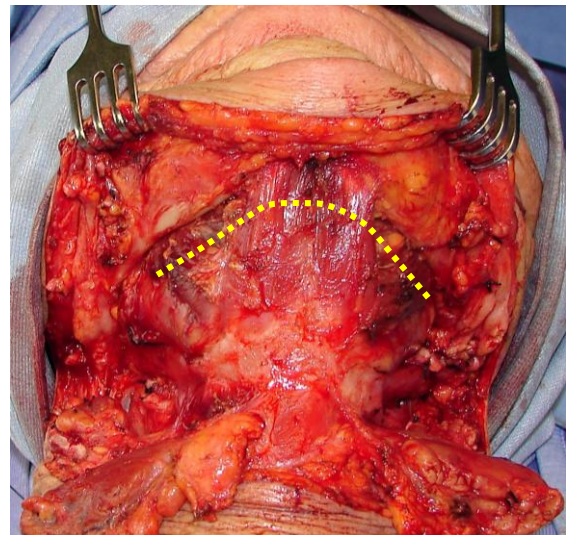


Figura 32: Incisión de abordaje pull-through (línea amarilla)

Reconstrucción

Obtén una **hemostasia meticulosa** utilizando ligaduras, monopolar y bipolar previo al cierre. El cierre primario de los defectos de base de lengua proporciona la mejor función de deglución, aunque el volumen inadecuado afecte al habla si la base de

lengua no puede aproximarse al paladar blando. Simplemente el dar forma al colgajo para que coincida con el tejido resecaado puede restaurar la forma, pero puede tener un pobre resultado funcional. Por lo tanto, uno tiene que evaluar cuidadosamente el defecto para determinar la mejor manera de optimizar la deglución y el habla.

Injerto libre radial del antebrazo: Se trata de un injerto delgado y flexible que conserva la movilidad de la lengua, pero tiene un volumen limitado.

Injerto libre anterolateral de muslo: El músculo obtenido en el injerto puede adaptarse para ajustarse al volumen del defecto a llenar. Sin embargo, es menos flexible que el injerto radial y solo es adecuado para la reconstrucción oral en pacientes con muslos finos.

Colgajo de pectoral: Esta es una Buena opción a utilizar

Colgajo Bucinador: Un colgajo bucinador con base posterior puede ser utilizado para cerrar una comunicación orocervical pequeña después de la resección de una tumoración lateral de base de lengua

Colgajo de isla de arteria submentoniana: La mayor parte del colgajo se puede aumentar incluyendo milohioideo y digástrico si es necesario.

Colgajo supraclavicular: Se trata de un colgajo fino y flexible que conserva la movilidad de la lengua, pero tiene un volumen limitado.

Comentarios finales

La resección de tumores de base de lengua es un desafío particularmente en términos de acceso y mantenimiento de la función de la deglución. Uno no debe comprometer los márgenes de la resección por la función. El

equipo quirúrgico ha de dominar una serie de abordajes quirúrgicos y técnicas reconstructivas para asegurar los mejores resultados oncológicos y funcionales.

Traducción

Dr Leire García Iza MD
Servicio de Otorrinolaringología
Hospital Universitario Donostia
San Sebastian, España
leire.garcia.iza@gmail.com

Coordinador de las traducciones al castellano

Dr J. Alexander Sistiaga Suárez MD
FEBEORL-HNS, GOLF IFHNOS
Unidad de Oncología de Cabeza y Cuello –
Servicio de Otorrinolaringología
Hospital Universitario Donostia
San Sebastian, España
jasistiaga@osakidetza.eus

Autor y Editor

Johan Fagan MBChB, FCS (ORL), MMed
Emeritus Professor and Past Chair
Division of Otolaryngology
University of Cape Town
Cape Town, South Africa
johannes.fagan@uct.ac.za

Cómo citar este capítulo

Fagan JJ. (2019). Resection of cancers of the base of tongue. In *The Open Access Atlas of Otolaryngology, Head & Neck Operative Surgery*. Retrieved from <https://vula.uct.ac.za/access/content/group/ba5fb1bd-be95-48e5-81be-586fbaeba29d/Resection%20of%20cancers%20of%20the%20base%20of%20tongue.pdf>

**THE OPEN ACCESS ATLAS OF
OTOLARYNGOLOGY, HEAD &
NECK OPERATIVE SURGERY**
www.entdev.uct.ac.za



The Open Access Atlas of Otolaryngology, Head & Neck Operative Surgery by [Johan Fagan \(Editor\)](#) johannes.fagan@uct.ac.za is licensed under a [Creative Commons Attribution - Non-Commercial 3.0 Unported License](#)

