

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



CIRUGÍA DEL CÁNCER DE SUELO DE BOCA

Johan Fagan, Gerrit Viljoen

Los tumores malignos del suelo de la boca (SB) se tratan generalmente mediante resección quirúrgica (*Figuras 1 y 2*). Está indicada la administración de radioterapia adyuvante en casos de tumores localmente avanzados, invasión perineural (IPN) o márgenes quirúrgicos cercanos o no valorables.



Figura 1: Cáncer en el lateral izquierdo de SB



Figura 2: Cáncer en el surco alveololingual del SB

Es importante tener en cuenta las funciones de la cavidad oral cuando se realiza una resección tumoral del SB, no hacerlo puede tener una importante repercusión para el paciente en relación al habla, la masticación y la deglución. La resección del arco anterior de la mandíbula más allá de la línea media sin reconstruir el hueso y la pérdida de los anclajes

anteriores de la musculatura suprahioidea (músculos digástrico, geniioideo, miohioideo y geniogloso) conlleva a una deformidad tipo “Andy Gump” (caricatura anglosajona) con pérdida de la competencia oral, babeo, y un pobre resultado estético (*Figura 3*).

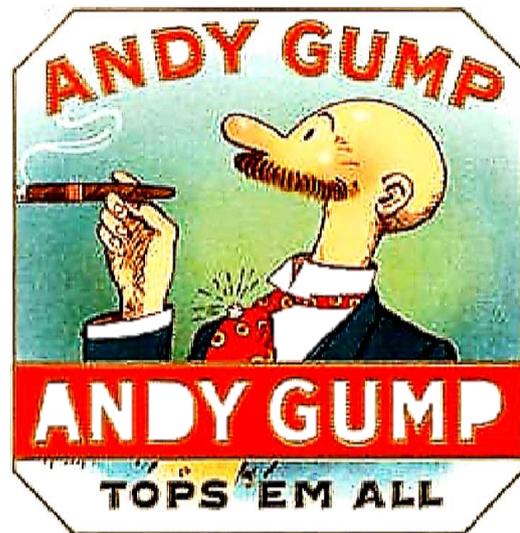


Figura 3: Caricatura de Andy Gump

Anatomía quirúrgica

El SB es un área en forma de herradura, limitada externamente por la cara posterior de la mandíbula (superficie lingual). Se extiende posteriormente hasta la unión del pilar amigdalino anterior con el surco glosamigdalino y se relaciona medialmente con la superficie inferior de la lengua móvil. Está recubierta por una fina mucosa a través de la cual se transparentan las venas sublinguales o raninas. El **frenillo** es un pliegue mucoso que se extiende a lo largo de la línea media entre las aberturas de los conductos submandibulares (*Figura 4*).

El **músculo milohioideo** conforma el diafragma de la boca que separa el SB de los triángulos cervicales submentoniano y submandibular. (*Figuras 5, 6, 7*).

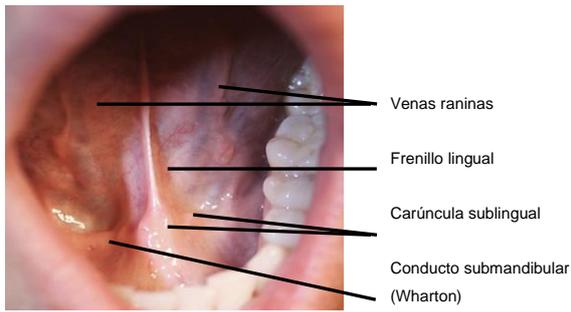


Figura 4: Región anterior de SB

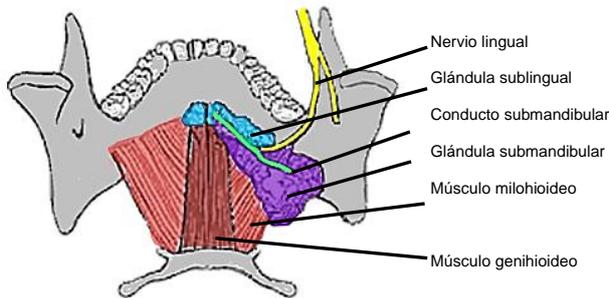


Figura 5: Vista superior del SB (glándula y conducto submandibular, nervio lingual y músculos milohioideo y geniohioideo)

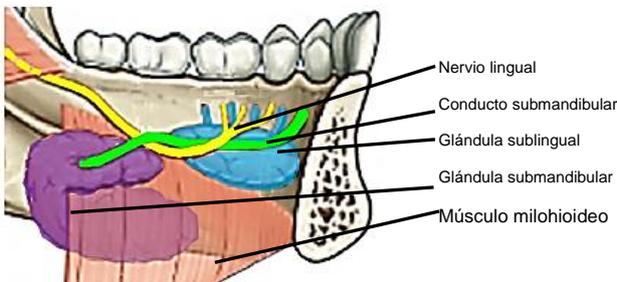


Figura 6: Vista intraoral del SB (glándula sublingual izquierda con conductos de Rivinus, glándula y conducto submandibular, nervio lingual y músculo milohioideo)

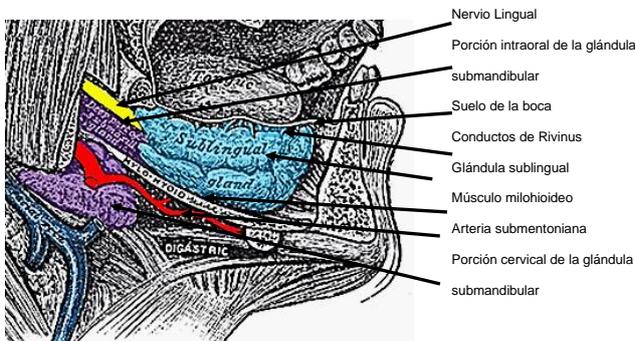


Figura 7: Corte sagital del SB

Las estructuras descritas a continuación se localizan entre la mucosa y la musculatura milohioidea: los **músculos geniohioideos** en la línea media (Figura 5); las **glándulas salivares sublinguales** (Figuras 5, 6, 7), los **conductos submandibulares** (Figuras 5, 6), la porción oral de las glándulas Salivares submandibulares (Figuras 5, 6, 7), el **músculo geniogloso** (Figura 8), y los nervios **lingual** (Figuras 5, 6, 7) e **hipogloso** (Figura 8).

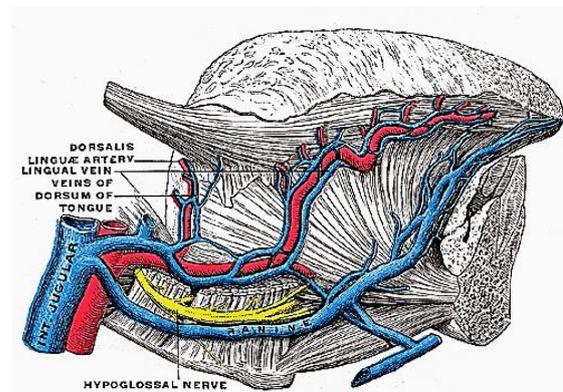


Figura 8: XII par craneal acompañado por las venas raninas

Las glándulas sublinguales se localizan justo debajo de la mucosa de la parte anterior del SB, anteriores a los conductos submandibulares y por encima de los músculos milohioideo y geniohioideos (Figuras 5, 6, 7). Dichas glándulas drenan al conducto submandibular a través de 8 a 20 conductos excretores llamados conductos de Rivinus. También pueden drenar directamente a la boca a través de una sobrelevación en la membrana mucosa llamada *plica fimbriata*, que se forma desde la glándula y se localiza a ambos lados del frenillo lingual (Figuras 6, 7).

El **conducto submandibular** se localiza justo debajo de la mucosa de la región anterior y lateral del SB y desemboca en la cavidad oral a ambos lados del frenillo (Figuras 4, 5, 6).

El **nervio lingual** lleva la sensibilidad del SB. Cruza debajo del conducto submandibular en la región lateral del SB (Figuras 5, 6, 7). Al llegar a la región anterior del mismo, discurre posterior al conducto submandibular (Figura 5).

Las **venas raninas** se transparentan sobre la cara ventral de la lengua y acompañan al nervio hipogloso (Figuras 4, 8).

El **riego arterial** de la lengua y el SB procede de la arteria lingual y sus ramas (**arterias ranina, dorsal de la lengua y sublinguales**) (Figuras 8, 9); y las ramas **milohioidea y submentoniana** de la **arteria facial**.

La **arteria lingual** es la segunda rama colateral de la arteria carótida externa, entre la arteria tiroidea superior y la arteria facial. Su trayecto es medial y oblicuo al asta mayor del hioides (Figuras 8, 9).

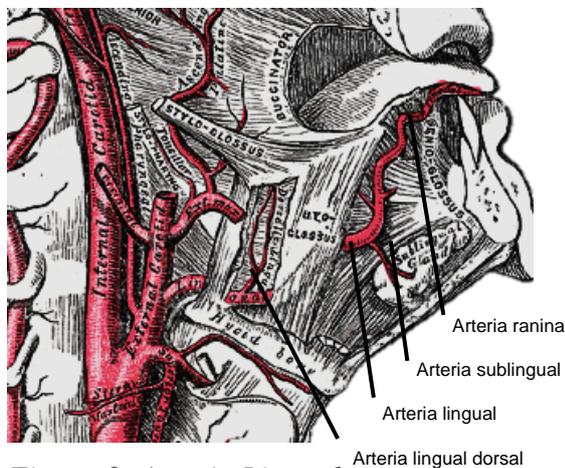


Figura 9: Arteria Lingual

Posteriormente, realiza un bucle de forma anterior y descendente, cruzando medialmente al músculo estilohioideo y al XII par craneal. Luego discurre de forma anterior, directamente debajo del músculo hiogloso, para finalmente ascender ya como **arteria ranina** (arteria lingual profunda) de forma submucosa en la superficie de la lengua hasta la punta de la misma; siguiendo un trayecto a ambos lados de los músculos

genioglosos y acompañada por el nervio lingual. Debajo del hipogloso surgen dos o tres pequeñas **arterias dorsales de la lengua**, que ascienden a la parte posterior del dorso de la lengua, irrigando también la mucosa de la parte posterior del SB y la orofaringe. La **arteria sublingual** procede de la arteria lingual en el borde anterior del músculo hiogloso y discurre hacia adelante entre los músculos geniogloso y milohioideo, irrigando la glándula sublingual y la mucosa gingival (Figuras 8, 9). Una rama de la **arteria sublingual** atraviesa el músculo milohioideo y se anastomosa con la **rama submentoniana** de la **arteria facial**.

La **rama submentoniana** de la arteria facial discurre inferior e interior al margen mandibular (Figura 10). La **arteria y vena milohioidea** se localizan al elevar en el acto quirúrgico la glándula submandibular de la superficie lateral del músculo milohioideo (Figuras 10 y 11). Procede de la arteria alveolar inferior justo antes de penetrar por el agujero mandibular. Cruza el milohioideo y se introduce anteriormente debajo del músculo digástrico. Se comunica con la arteria submentoniana a través de un hiato existente en el músculo milohioideo junto con la arteria sublingual dentro del suelo de la boca.

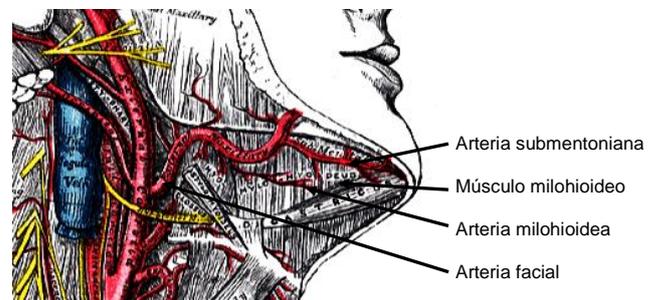


Figura 10: Arteria facial surgiendo detrás del vientre posterior del digástrico (retirado) con varias ramas colaterales, incluida la arteria submentoniana

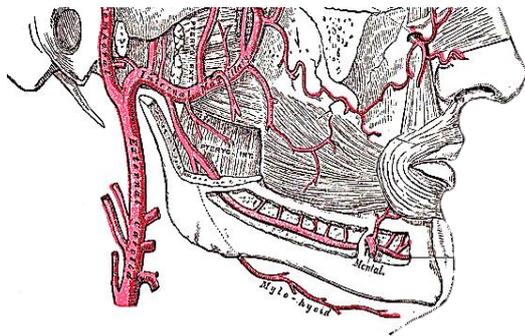


Figura 11: Arteria milohioidea rama de la arteria alveolar inferior

La **mandíbula** conforma el borde externo del SB. En los casos de tumor en el SB, puede ser necesaria su sección (mandibulotomía) o su resección parcial (alveolectomía / mandibulectomía marginal / mandibulectomía segmentaria / hemimandibulectomía). La posición del orificio mentoniano es importante a la hora de planificar una intervención quirúrgica, ya que por él discurre los nervios que inervan el labio inferior. También es de interés la línea por donde se inserta el milohioideo. Cuando se planifica una mandibulectomía hay que tener en cuenta la altura del cuerpo de la mandíbula y la inserción de las raíces dentales (Figuras 12a, b).

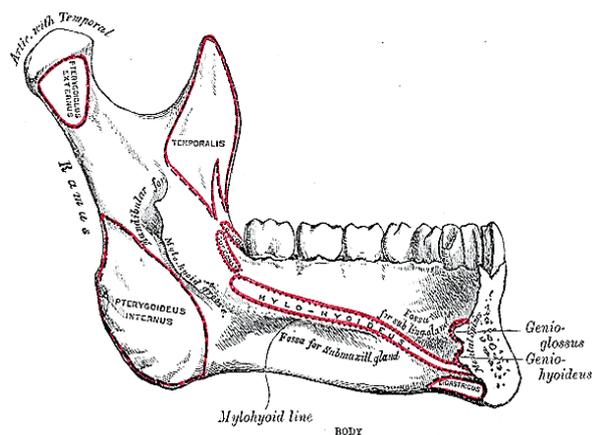


Figura 12a: Inserciones de los músculos milohioideo, genihoideo, geniogloso y digástrico en la cara interna de la mandíbula

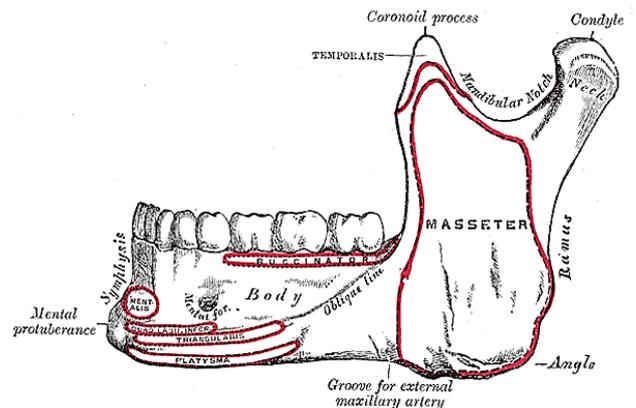


Figura 12b: Inserciones musculares de la cara externa de la mandíbula y orificio mentoniano

El orificio mentoniano y el nervio alveolar inferior se encuentran muy cerca de la superficie superior de la mandíbula con resorción ósea, sobre todo en pacientes ancianos o edéntulos (Figura 13). Es posible que no sea posible realizar una mandibulectomía marginal en caso de una mandíbula con excesiva resorción ósea por la falta de hueso residual.

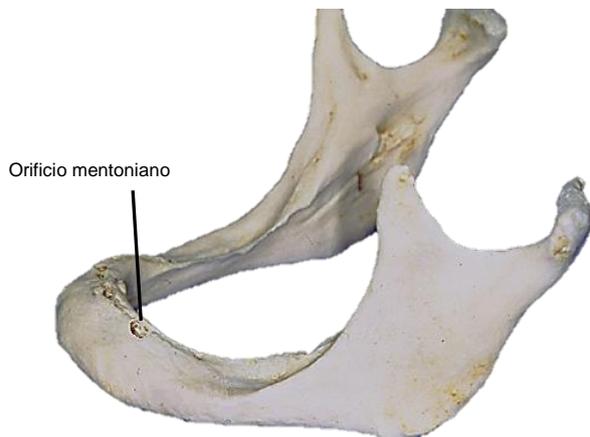


Figura 13: Orificio mentoniano en una mandíbula edéntula

Objetivos quirúrgicos

- Márgenes quirúrgicos libres.
- Evitar una fístula oro-cervical.
- Preservar la funcionalidad y la estética:
 - Mantener la longitud y movilidad de la lengua

- Evitar la retención de secreciones y comida en el neosuelo de boca
- Evitar la obstrucción de los conductos de drenaje salivares
- Evitar lesionar el nervio hipogloso
- Mantener la integridad y grosor de la mandíbula
- Reemplazar las piezas dentales exodonciadas

El autor del capítulo recomienda la realización de un vaciamiento cervical funcional de los niveles I a IV en casos de carcinomas de células escamosas que profundicen más de 4 mm o que sean igual o superior a un T2. Una regla de utilidad es que es probable que un tumor que sea palpable tenga un espesor tumoral que justifique la realización de un vaciamiento cervical. Se recomienda la realización de un vaciamiento cervical bilateral en los casos de tumor que llegue a la parte anterior del SB o que se acerque a la línea media.

El resto de este capítulo se centrará en el tratamiento quirúrgico del tumor primario.

Evaluación Prequirúrgica

1. *¿Existe un tumor primario sincrónico o metástasis cervicales o a distancia?*
2. *¿Es el tumor resecable?* Salvo los tumores que se extienden posteriormente y envuelven la vaina carotidea, muy pocos tumores del SB son irresecables. La clave a la pregunta es la morbilidad quirúrgica; y esto a su vez depende la complejidad de la reconstrucción y su viabilidad; p. ej. una exéresis de la mandíbula más allá de la línea media sólo puede ser planteada si se reconstruye el defecto con un colgajo libre de peroné para evitar la deformidad tipo Andy Gump anteriormente citada (Figura 3).

3. *¿Hay evidencia clínica de invasión perineural (IPN)?* Se debe examinar cuidadosamente el estado de los nervios hipoglosos, mentonianos, alveolares inferiores y linguales. Una ortopantomografía puede demostrar un ensanchamiento del conducto alveolar. La resonancia magnética nuclear (RMN) puede poner de manifiesto una IPN. Si hay evidencia de IPN, el nervio afectado debe ser disecado proximalmente hasta que se obtenga un margen libre de tumor en una biopsia intraoperatoria. En el caso del nervio alveolar inferior, es necesaria una hemimandibulectomía o mandibulectomía segmentaria que abarque todo el conducto alveolar inferior.

4. *¿Estado dental?* Los dientes con caries pueden predisponer a una osteoradionecrosis. Una ortopantomografía es útil para detectar las piezas con caries, que deberán ser exodonciadas en el momento de la cirugía.

5. **Mandíbula:** Los tumores del suelo de la boca que afectan a la mandíbula precisan unos márgenes quirúrgicos adecuados, suelen requerir reconstrucciones con injertos óseos y tienen una alta tasa de recidiva. El tumor puede afectar al periostio, a la cortical interna o a medular ósea. En casos en los que el tumor afecte solo la mucosa alveolar gingival adyacente a la mandíbula, pero que no invade el hueso (o erosiona únicamente la cortical externa) se pueden tratar mediante una mandibulectomía marginal. Por otro lado, los tumores con invasión clara de la mandíbula e invasión de la medular ósea precisan de una mandibulectomía segmentaria.

Factores de riesgo para la invasión tumoral de la mandíbula: el tamaño, el lugar y la profundidad de la invasión

de los tejidos blandos. Los tumores más grandes y profundos tienen más probabilidades de extenderse y pueden invadir la mandíbula. El patrón de diseminación dentro del hueso está relacionado con la extensión del tumor más que con factores anatómicos que proporcionan potenciales vías y barreras para la diseminación del tumor ¹. Los tumores penetran a la mandíbula por los puntos de conjunción (a menudo en la unión de la mucosa adherida a mandíbulas dentadas o edéntulas), en lugar de hacerlo a través de la superficie oclusal, los agujeros neurales o las membranas periodontales. La presencia o ausencia de dientes no influye en los patrones de invasión. Asimismo, la mayor altura del hueso alveolar en las mandíbulas dentadas no retrasa el patrón afectación ósea.

Existen dos tipos de patrón de invasión tumoral en la mandíbula;¹ Un *patrón invasivo* donde existen proyecciones e islas de tumor que avanzan de forma independiente hacia los espacios esponjosos con poca actividad osteoclástica y sin tejido conectivo intermedio y un *patrón erosivo* donde el tumor avanza sobre un frente amplio con una capa de tejido conectivo y osteoclastos activos que separan el tumor del hueso. El patrón erosivo puede progresar a un patrón invasivo dependiendo de la extensión y de la profundidad de la invasión. El patrón invasivo se asocia con una alta tasa de recurrencia local y con una supervivencia enfermedad específica a los 5 años muy disminuida ².

La *Ortopantomografía (OPG)* es un método de exploración de bajo coste económico y que proporciona una gran visión del cuerpo y ramas de la mandíbula y del canal del nervio alveolar inferior (*Figura 14*). Tiene una sensibilidad del 80-92% y una especificidad

del 72-88% para diagnosticar invasión mandibular.^{3,4} La superposición de la espina puede ocultar la región sinfisaria y puede ser difícil diferenciar entre enfermedad periodontal y erosión tumoral. La tomografía computarizada (TC) (*Figura 15*) tienden a subestimar la existencia y extensión de la invasión. La resonancia magnética y la tomografía computarizada por emisión de fotón único (SPECT) son mucho más sensibles, pero tienden a sobreestimar la extensión de la afectación ósea.⁵

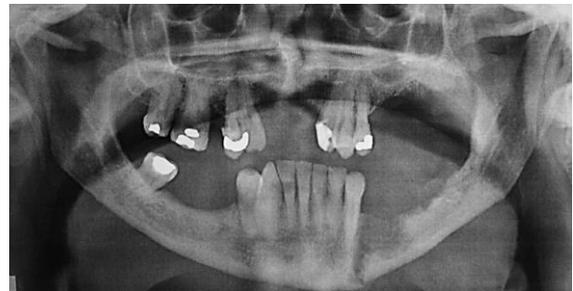


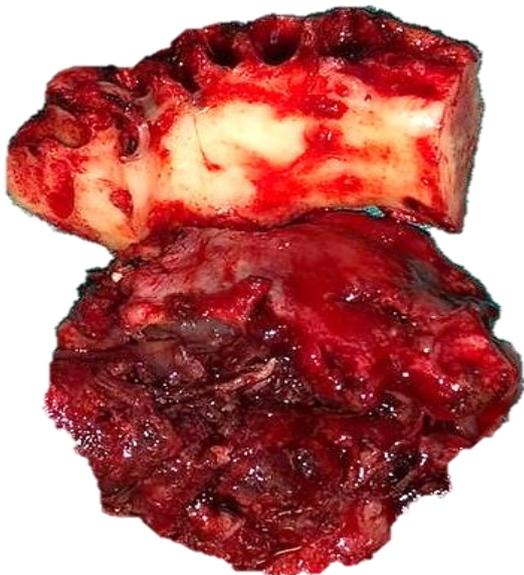
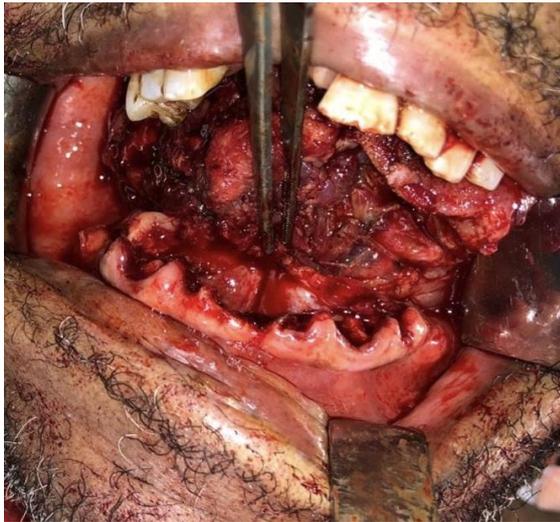
Figura 14: Ortopantomografía con signos de erosión y una fractura patológica



Figura 15: Imagen de TC, erosión de la cortical ósea

En ausencia de imágenes de una TC, se puede optar por realizar exéresis del periostio del tumor del hueso en el momento de la resección para poder inspeccionar el hueso en busca de

infiltración tumoral y decidir cómo actuar posteriormente. El periostio mandibular se puede retirar fácilmente utilizando un depegador perióstico y es el método más preciso para determinar la erosión ósea.⁶ Tiene una sensibilidad del 96% y una especificidad del 65%³ (Figuras 16a, b).



Figuras 16a,b: Tras el despegamiento perióstico de la mandíbula se observa un hueso normal y viabilidad para realizar una mandibulectomía marginal

Son indicaciones para resección ósea si existen hallazgos clínicos o radio-

gráficos preoperatorios que sugieran compromiso mandibular. Si el tumor se adhiere a la mandíbula y no hay invasión radiográfica, previamente, se puede realizar una extracción perióstica intraoperatoria para detectar la existencia de invasión ósea, ya que la extensión de la invasión determinará si está indicada una resección marginal o una segmentaria

Mandibulectomía marginal: está indicada en tumores que invaden claramente, se adhieren o invaden superficialmente la corteza mandibular, en casos de carcinoma gingival con invasión ósea superficial a nivel del alvéolo dentario y para la invasión cortical, pero solo si se puede conservar más de 1 cm de altura del margen inferior de la mandíbula restante. Es importante, por lo tanto, determinar la altura vertical de la mandíbula clínicamente o mediante OPG para valorar si se necesita un colgajo óseo libre para reforzar la mandíbula restante.

Mandibulectomía segmentaria: está indicada para casos de invasión medular, de radioterapia previa, para mantener el margen de seguridad oncológica de los tejidos blandos en tumores con invasión más profunda y en caso de quedar hueso no viable al realizar una mandibulectomía marginal.

Se requieren márgenes de resección de al menos 1 a 2 cm de hueso sano, medidos a partir del tumor macroscópico o si se sospecha de afectación ósea no visible macroscópicamente. Esto puede requerir la extracción de alguna pieza dentaria a cada lado del tumor en pacientes dentados. Cuando existe invasión de la médula ósea, en algunos casos se incluye todo el segmento del paquete nervioso dentario.

6. ¿Es necesaria una traqueostomía?

Los pacientes con tumores pequeños de la región anterior del SB no precisan de una traqueostomía temporal. No obstante, si se pierde la competencia de la laringe al seccionar los músculos milohioideo, geniioideo y geniogloso o si se utiliza un colgajo para la reconstrucción del SB, el paciente tiene mayor riesgo de padecer una obstrucción de la vía aérea y se debe realizar una traqueostomía.

7. Glándulas salivares submandibulares:

Un tumor del SB puede invadir el conducto submandibular y producir una fibrosis y endurecimiento de la glándula submandibular que puede ser confundido con una adenopatía metastásica. En caso de un T1 de pequeño tamaño de la región anterior del SB que invada el conducto y en el que no esté previsto la realización de un vaciamiento cervical, el conducto remanente debe ser recolocado para garantizar el flujo de saliva. Para ello se puede utilizar una pinza de hemostasia y hacer una tunelización por encima del conducto justo debajo de la mucosa de la región lateral del SB. Se toma el extremo del conducto una vez aislado y se coloca en su nueva posición mediante la realización de una incisión en la mucosa y asegurando una correcta apertura con puntos sueltos de sutura reabsorbible (Figura 17).

8. Elección del tipo de reconstrucción

Consideraciones anestésicas

Se recomienda una intubación nasal seguida de la realización de una traqueostomía. Se debe administrar previamente la profilaxis antibiótica.

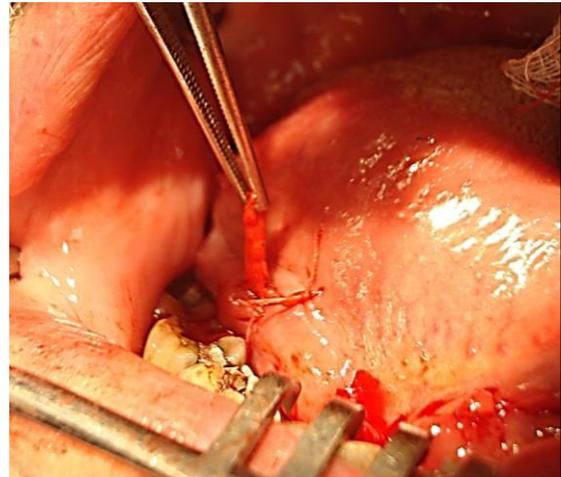


Figura 17: Conducto submandibular implantado en la región lateral izquierda del suelo de la boca fijado con puntos sueltos de Vicryl®

Abordaje quirúrgico

Transoral: Los tumores pequeños (T₁-T₂) son fácilmente accesibles a través de la boca en pacientes edéntulos. Se mantiene la apertura de la boca con una cuña dental (Figura 18) o con un retractor autoestático protegiendo los dientes (Figura 19).

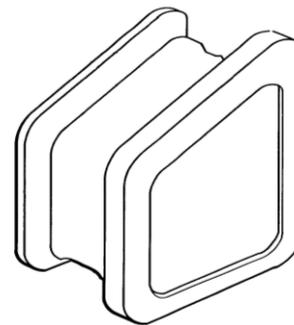


Figura 18: La cuña dental se coloca entre los dientes para mantener la boca abierta

No obstante, la exéresis de un tumor de la región anterior del SB en un paciente con la integridad de la dentadura inferior puede llegar a ser muy dificultosa al obstruir la propia dentadura el acceso a la parte anterior del SB. En estos casos suele ser necesaria la extracción de estos dientes junto con una mandibulectomía marginal

(Figura 20) o incluso puede ser necesaria la realización de una mandibulotomía para garantizar el acceso. Cuando un tumor llega hasta la parte anterior de la mandíbula, la realización de una mandibulectomía marginal en continuidad con la resección tumoral facilita mucho su exéresis ya que ayuda a la liberación del plano de exéresis.

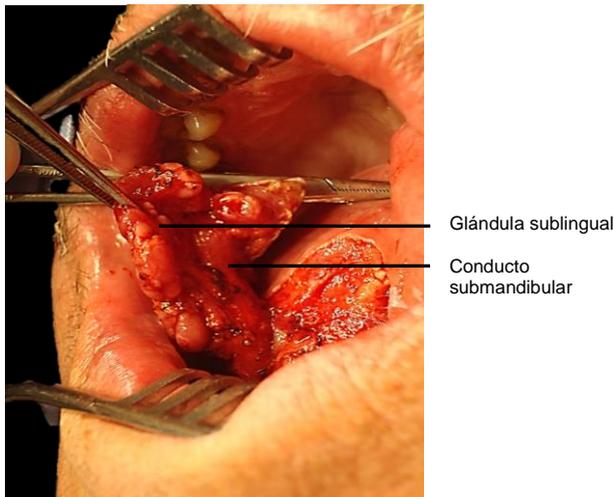


Figura 19: Colocación de retractor auto-estático; glándula sublingual y conducto submandibular



Figura 20: Mandibulectomía marginal. Cobertura del defecto mediante un colgajo de avance gingivolabial sobre el hueso

Abordaje medio-labial: Se realiza la incisión en la línea media del labio inferior, al que previamente se ha marcado el borde del bermellón para asegurar un cierre estético preciso, y posteriormente se va

disecando el tejido del borde externo de la mandíbula (Figura 21).

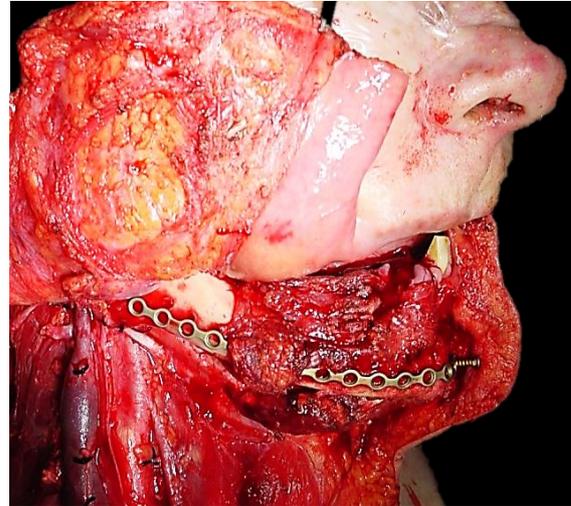


Figura 21: Incisión medio-labial y colocación de placa de reconstrucción previa a la exéresis tumoral con mandibulectomía segmentaria

Abordaje gingival: Este abordaje se realiza mediante una incisión a lo largo de los surcos gingivolabial y gingivobucal, dejando 1 cm aproximadamente de separación del borde del hueso para poder tener un mejor cierre del defecto. Posteriormente, se separa el tejido del borde de la mandíbula, hay que tener precaución de no lesionar el nervio mentoniano y preservarlo si es posible. El abordaje se completa retrayendo el colgajo de piel superiormente y exponiendo el hueso mandibular (Figura 22).

Pull-through: Este abordaje puede realizarse sólo si el tumor está separado de una distancia mínima de la cara interna de la mandíbula. Primero se realiza el vaciamiento cervical bilateral de las áreas Ia y Ib para posteriormente desinsertar el vientre anterior del músculo digástrico, el milohioideo y los genioglosos con la ayuda del bisturí eléctrico (Figura 12a). La mucosa de la región anterior del SB se incide a 1cm de la cara interna de la mandíbula para facilitar el cierre del

defecto. Esta maniobra permite exponer perfectamente la región anterior del SB y de la parte anterior de la lengua para realizar la exéresis tumoral.

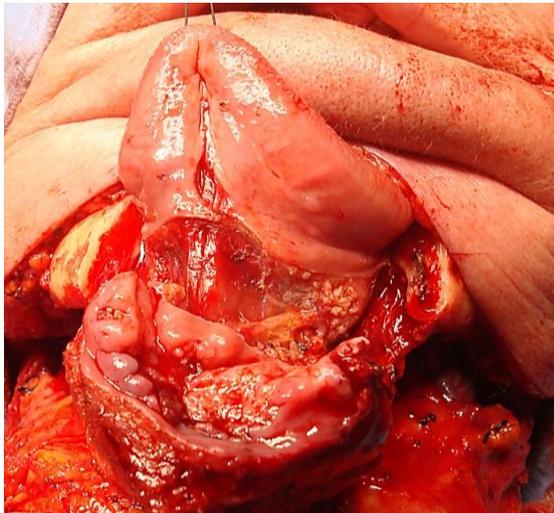


Figura 22: Abordaje gingival; mandibulectomía segmentaria anterior para exéresis de un cáncer de región anterior de SB y encía

Exéresis del tumor

Antes de la resección tumoral se debe realizar el vaciamiento cervical de las áreas Ia y Ib. Esta maniobra permite seccionar la musculatura del SB conociendo de antemano la localización precisa del XII par craneal y de la arteria lingual.

Mandibulectomía: Si se requiere una mandibulectomía marginal o segmentaria es mejor realizarla antes de la exéresis tumoral, ya que mejora la exposición (*Figura 21*). Antes de la mandibulectomía se debe colocar la placa de reconstrucción en posición para asegurar la alineación precisa dental y el contorno de la mandíbula al cierre. (*Figura 21*). La mandibulectomía marginal se realiza con la ayuda de un osteotomo de pequeño tamaño o bien con una sierra oscilante para evitar fracturas involuntarias de la mandíbula. El corte en la mandibulectomía marginal se realiza de forma oblicua para preservar su

altura y evitar zonas con pérdida de consistencia. Se deben mantener al menos 2cm de distancia con el tumor al realizar el corte de la cortical interna de la mandíbula. (*Figura 22*).

Resección tumoral: Una vez completada la mandibulectomía se debe mantener el tumor junto con el hueso resecaado y completar la sección de la mucosa gingival de los laterales del hueso en bloque; esto permite liberar el tumor del resto del campo y resecarlo con facilidad. Si es posible se deben preservar los conductos submandibulares y los nervios hipogloso y lingual. En casos de resección de tumores de la región anterior del SB nos podemos encontrar con la glándula submandibular (*Figura 19*).

Es preferible el uso de bisturí eléctrico para resecar el tumor, dejando al menos 1 cm de margen. Las venas raninas se cauterizan durante la cirugía y las ramas de la arteria lingual se ligan según van apareciendo. Si es posible, se tomarán biopsias intraoperatorias para confirmar los márgenes quirúrgicos.

Reconstrucción

Tras la resección tumoral, se debe examinar cuidadosamente el defecto para determinar cuál es el mejor tipo de reconstrucción que garantice la forma y la función (integridad y contorno de la mandíbula, de la boca, masticación, fase oral de la deglución y fonación y vocalización).

Aspectos importantes en reconstrucción

- La movilidad de la lengua es fundamental en la función oral
- Es imprescindible el seguimiento de estos pacientes a largo plazo para comprender las secuelas a largo plazo y

poder diseñar así una reconstrucción cada vez más eficaz

- La longitud de la lengua es más importante que su anchura
- No suturar nunca la lengua a la encía; intentar siempre mantener la movilidad de la lengua con un colgajo
- Evitar fijar la punta de la lengua.
- Es mejor dejar un cierre por segunda intención en ciertos defectos para evitar una reducción de movilidad
- Interponer un colgajo puede resolver un defecto anatómico, pero puede tener resultados funcionales decepcionantes
- Un colgajo muy ancho puede producir un acúmulo de saliva y dificultar la fase oral de la deglución
- Se puede realizar una mandibulectomía marginal como parte de la reconstrucción para permitir suturar la mucosa gingivobucal o gingivolabial a la mucosa o a un colgajo (Figura 19)
- Aproximar el músculo milohioideo al digástrico en el cuello reduce el riesgo de fístula orocervical
- Asegurar que el drenaje no se coloca en la parte superior del cuello

Cierre por segunda intención: Pequeñas resecciones o resecciones superficiales por encima del músculo milohioideo que no se comuniquen con el vaciamiento cervical pueden cerrar por segunda intención como si de una amigdalectomía se tratara. A veces, la sutura de estos defectos puede acarrear una alteración de la anatomía de la lengua o su fijación al SB.

Cierre primario: Se debe evitar el suturar la lengua o fijarla (léanse los comentarios sobre mandibulectomía marginal antes expuestos) (Figura 20).

Injerto de piel libre: Puede ser usado para cubrir un defecto que pudiera haber sido cerrado por segunda intención pero que presenta riesgo de fístula cervical o bien para cubrir un defecto de una mandi-

bulectomía marginal. (Figura 23). El colgajo se sutura a los márgenes del defecto con suturas reabsorbibles dejando los cabos deliberadamente largos para colocar y fijar una gasa empapada en antiséptico que fije el colgajo de piel al defecto. Esta gasa hay que mantenerla al menos 5 días.



Figura 23: Injerto libre de piel sobre una mandibulectomía marginal¹

Colgajo miomucoso de músculo buccinador: (Figuras 24a,b,c) Se trata de un colgajo excelente tanto para la región anterior como para la lateral del SB, ya que presenta las mismas características que el tejido resecaado. El pedículo del colgajo tiene que cruzar la mandíbula por lo que es mejor realizarlo en pacientes edéntulos, pacientes con ausencia de piezas dentales o en aquellos que se haya practicado una mandibulectomía marginal. (Véase capítulo: [Colgajo miomucoso de músculo buccinador](#))

Colgajo nasogeniano: El colgajo nasogeniano puede ser utilizado para la reconstrucción de las regiones anterior y lateral del SB. (Figuras 25, 26) (Véase capítulo: [Colgajo nasogeniano para la reconstrucción de cavidad oral](#))

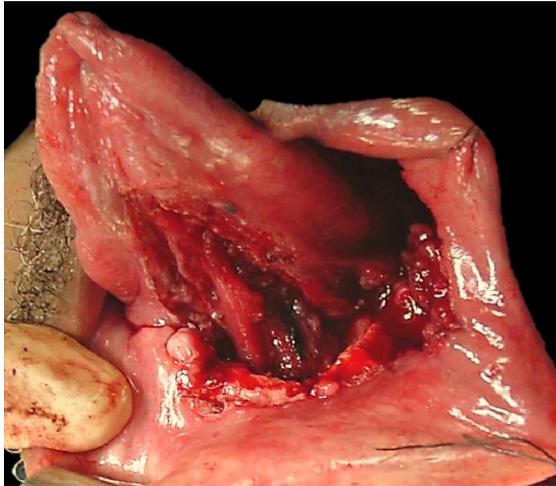


Figura 24a: Mandibulectomía marginal y defecto en suelo de boca

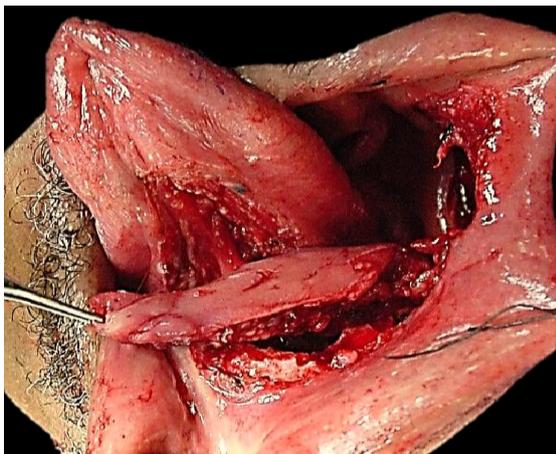


Figura 24b: Colgajo de músculo buccinador con eje en la arteria facial



Figura 24c: Colgajo de músculo buccinador en la reconstrucción del SB junto con mandibulectomía marginal



Figura 25: Colgajo nasogeniano para cierre de región lateral del SB



Figura 26: Colgajo nasogeniano para cierre de la región anterior del SB

Colgajo de pectoral mayor: Sólo se recurre a este tipo de colgajo si los colgajos anteriormente expuestos no son viables. (Véase capítulo: [Colgajo de pectoral mayor](#))

Colgajo libre antebraquial radial: Este colgajo destaca por su versatilidad a la hora de reconstruir el SB dada su flexibilidad y su escaso volumen. Se puede colocar un colgajo osteocutáneo “on lay” en caso de tener que cubrir el defecto de una mandibulectomía. (Figura 27a, b) (Véase capítulo: [Colgajo libre antebraquial radial](#))

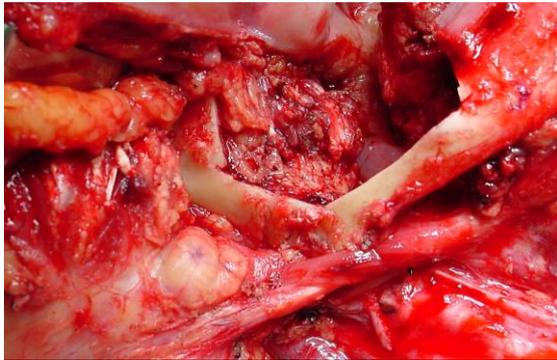


Figura 27a: Mandibulectomía marginal

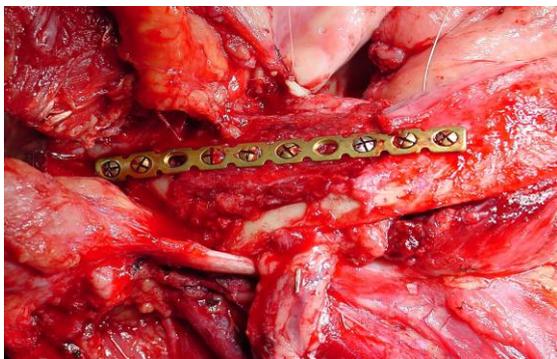


Figura 27b: Presentación de colgajo osteocutáneo de radial en reconstrucción

Colgajo libre anterolateral de muslo: (Figura 28) La paleta muscular del colgajo se puede adaptar de forma precisa en función del volumen del defecto que queremos cubrir. Sin embargo, es menos flexible que el colgajo libre radial antebraquial y sólo es adecuado para la reconstrucción en pacientes con muslos poco voluminosos. (Véase capítulo: [Colgajo libre anterolateral de muslo](#))

Colgajo libre de peroné: Sin duda es el colgajo de elección en la reconstrucción ósea mandibular tras una mandibulectomía segmentaria (Figuras 29 a-c). También se puede utilizar como un colgajo “onlay” y es óptimo para la colocación de implantes dentales (Figuras 30a, b). (Véase capítulo: [Colgajo libre de peroné](#))



Figura 28: Colgajo anterolateral de muslo en la reconstrucción de hemilengua y SB



Figura 29a: Exéresis del SB por un cáncer de glándula salivar menor

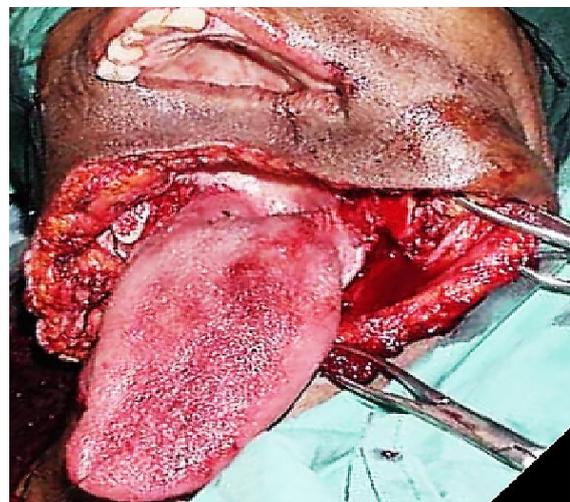


Figura 29b: Obsérvese la ausencia de mandíbula y el SB expuesto



Figura 29c: Reconstrucción de la mandíbula mediante un colgajo libre de peroné

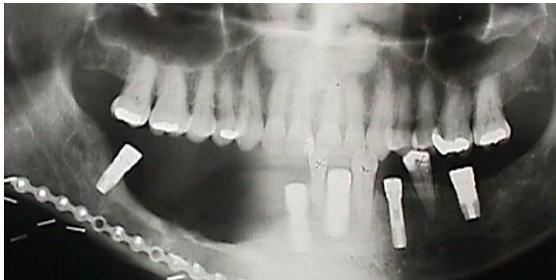


Figura 30a: Colocación de implantes dentales sobre un colgajo libre de peroné en una mandibulectomía segmentaria



Figura 30b: Dentadura colocada sobre implantes osteointegrados

Placa de reconstrucción de Titanio: Aunque puede ser utilizado para sustituir la mandíbula, las placas tienden a la extrus-

ión tanto al interior de la boca como a través de la piel (*Figura 31*).



Figura 31: Placa de reconstrucción de Titanio

Consideraciones finales

El tratamiento de los tumores del suelo de la boca supone siempre un reto a la hora de mantener las funciones de la cavidad oral. Los cirujanos deben tener presentes y dominar un amplio abanico de técnicas de reconstrucción para asegurar los mejores resultados estéticos y funcionales.

Referencias

1. Brown JS, Lowe D, Kalavrezos N, D'Souza J, Magennis P, Woolgar J. Patterns of invasion and routes of tumor entry into the mandible by oral squamous cell carcinoma. *Head Neck*. 2002;24(4):370-83
2. Shaw RJ, Brown JS, Woolgar JA, Lowe D, Rogers SN, Vaughan ED. The influence of the pattern of mandibular invasion on recurrence and survival in oral squamous cell carcinoma. *Head Neck J Sci Spec Head Neck*. 2004; 26(10):861-9
3. Rao LP, Das SR, Mathews A, Naik BR, Chacko E, Pandey M. Mandibular invasion in oral squamous cell carcinoma: investigation by clinical examination and orthopantomogram. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2004;33(5):454-7

4. Acton CHC, Layt C, Gwynne R, Cooke R, Seaton D. Investigative modalities of mandibular invasion by squamous cell carcinoma. *Laryngoscope*. 2000;110(12):2050-5
5. Brown JS, Browne RM. Factors influencing the patterns of invasion of the mandible by oral squamous cell carcinoma. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 1995;24(6):417-26
6. Genden EM, Rinaldo A, Jacobson A, et al. Management of mandibular invasion: When is a marginal mandibulectomy appropriate? *Oral Oncol*. 2005; 41(8):776-82
7. Deleyiannis F, Dunkleberger J, Lee E, Gastman B, Lai S, Ferris R, Myers EN, Johnson J. Reconstruction of the marginal mandibulectomy defect: an update. *Am J Otolaryngol Head Neck Med Surg*. 2007; 28 (6): 363-6

AfHNS Clinical Practice Guidelines for Oral Cancers in Developing Countries and Limited Resource Settings

<https://developingworldheadandneckcancerguidelines.com/cancer-of-the-oral-cavity/>

Traducción

Pedro Díaz de Cerio Canduela MD, PhD
Oncología de Cabeza y Cuello
Servicio de Otorrinolaringología
Hospital San Pedro
Logroño, España
pdiazcerio@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

Gerrit Viljoen MBChB
Resident
Division of Otolaryngology
University of Cape Town
Cape Town, South Africa
dr.gerrit.viljoen@gmail.com

Autor y Editor

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

**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 \(Editor\)](mailto:johannes.fagan@uct.ac.za) johannes.fagan@uct.ac.za is licensed under a [Creative Commons Attribution - Non-Commercial 3.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/)

