

DOI: 10.25237/revchilanestv55n4-16

Intubación traqueal despierta combinando videolaringoscopia y broncoscopia flexible nasal en mandibulectomía total: Caso clínico

Awake tracheal intubation via combined videolaryngoscopy and nasal flexible fiberoptic bronchoscopy for total mandibulectomy: Case report

Miriamgeluis Lanzotti^{1,*} , Alcira Brito¹, Javier Moreno¹, Iran Briceño¹

¹ Servicio de Anestesiología, Hospital Central de Maracay. Maracay. Venezuela.

Fuente de financiamiento: Ninguna.

Conflicto de intereses: Ninguno.

Fecha de recepción: 08 de octubre de 2025 / Fecha de aceptación: 09 de mayo de 2026

ABSTRACT

Airway management during total mandibulectomy is challenging due to distorted anatomy, restricted mouth opening, and loss of landmarks. We report a patient with extensive mandibular carcinoma scheduled for total mandibulectomy. An awake tracheal intubation using a hybrid strategy was planned: videolaryngoscopy for supraglottic orientation and nasal flexible fiberoptic bronchoscopy for intraluminal navigation. After topical anesthesia and conscious sedation, the videolaryngoscope provided partial glottic visualization; the bronchoscope advanced nasally into the trachea, achieving uneventful intubation without desaturation. Dual visualization facilitated airway control and likely reduced hypoxia, trauma, and the risk of airway loss. This case underscores the importance of rigorous preoperative assessment, multidisciplinary planning, and individualized combined techniques for maxillofacial surgery with severe anatomical distortion.

Keywords: Difficult airway, videolaryngoscopy, nasal flexible fiberoptic bronchoscopy, awake intubation; mandibulectomy.

RESUMEN

El manejo de la vía aérea en mandibulectomía total es un reto por distorsión anatómica, apertura bucal limitada y pérdida de referencias. Presentamos un paciente con carcinoma mandibular extenso programado para mandibulectomía total. Se planificó intubación traqueal despierta con estrategia híbrida: videolaringoscopia para orientación supraglótica y broncoscopia flexible nasal para navegación intraluminal. Tras anestesia tópica y sedación, el videolaringoscopio permitió visión parcial de la glotis; el fibrobronoscopio avanzó por vía nasal, logrando intubación segura sin desaturación. La visualización dual facilitó el control de la vía aérea y probablemente disminuyó hipoxia, trauma y riesgo de pérdida de vía aérea. El caso subraya la necesidad de evaluación preoperatoria rigurosa, planificación multidisciplinaria y uso de técnicas combinadas e individualizadas en cirugía maxilofacial con distorsión anatómica severa.

Palabras clave: Vía aérea difícil, videolaringoscopia, broncoscopia flexible nasal, intubación despierta, mandibulectomía.

*Autor de correspondencia:

Dra. Miriamgeluis Lanzotti
dra.miriamgeluislanzotti@gmail.com

*ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2597-0896>

ISSN: 0719-6792



Introducción

El carcinoma adenoquístico es una neoplasia maligna de las glándulas salivales caracterizada por crecimiento insidioso, invasión perineural y recurrencia local tardía[1]. Aunque se origina con mayor frecuencia en las glándulas parótida o submandibular, su extensión hacia la mandíbula puede producir rigidez, trismo y distorsión anatómica significativa, dificultando el manejo de la vía aérea[1]. Estas alteraciones reducen la movilidad mandibular, desplazan estructuras blandas y limitan la visualización glótica, incrementando el riesgo de una intubación difícil o fallida.

La mandibulectomía total, tratamiento quirúrgico de elección en lesiones infiltrantes, representa un desafío anestésico mayor. Garantizar la permeabilidad de la vía aérea es prioritario, dado que los intentos repetidos de intubación pueden ocasionar hipoxia, trauma, sangrado y complicaciones severas. En este escenario, la intubación traqueal despierta (Awake Tracheal Intubation, ATI) continúa siendo el estándar de oro en pacientes con vía aérea difícil anticipada, según las guías actualizadas de la *American Society of Anesthesiologists* (ASA, 2022) [2]. Estas enfatizan la evaluación preoperatoria exhaustiva, la planificación anticipada de estrategias alternativas y la disponibilidad inmediata de dispositivos de rescate.

La combinación de videolaringoscopia y broncoscopia flexible nasal ha emergido como una técnica avanzada que mejora la visualización glótica y facilita la canalización traqueal, alcanzando tasas de éxito superiores al 95% y menor incidencia de trauma en comparación con su uso aislado[2],[3]. La evidencia reciente respalda este abordaje híbrido para intubaciones despiertas en pacientes con distorsión anatómica severa por tumores de cabeza y cuello[2],[3].

Finalmente, la adherencia a protocolos internacionales, como los de la ASA y la *Difficult Airway Society* (DAS), ha demostrado reducir la incidencia de eventos críticos tipo “no intubable, no ventilable”. En este contexto, se presenta el caso de un paciente con carcinoma adenoquístico mandibular sometido a mandibulectomía total, en quien se aplicó exitosamente una estrategia combinada despierta de videolaringoscopia y broncoscopia flexible nasal, asegurando una intubación segura y sin complicaciones.

Presentación del caso

Paciente masculino de 63 años, con antecedente de artritis reumatoide en tratamiento regular con metotrexato 2,5 mg diarios, evaluado por el servicio de cirugía maxilofacial para procedimiento electivo bajo diagnóstico de carcinoma adenoquístico de patrón sólido en región mandibular. Se planificó mandibulectomía total con colocación de placa de osteosíntesis de reconstrucción y traqueostomía profiláctica (Figura 1).

Durante la evaluación preanestésica, el paciente se encontraba en condiciones generales estables, con funciones vitales dentro de límites normales y sin compromiso respiratorio. El examen de la vía aérea reveló aumento de volumen mandibular inferior, asimetría facial y limitación marcada a la apertura bucal (aproximadamente < 2 cm), sin desplazamiento lingual pero con pérdida de sensibilidad en el territorio del nervio alveolar inferior. La palpación evidenció consistencia pétreo de la lesión,

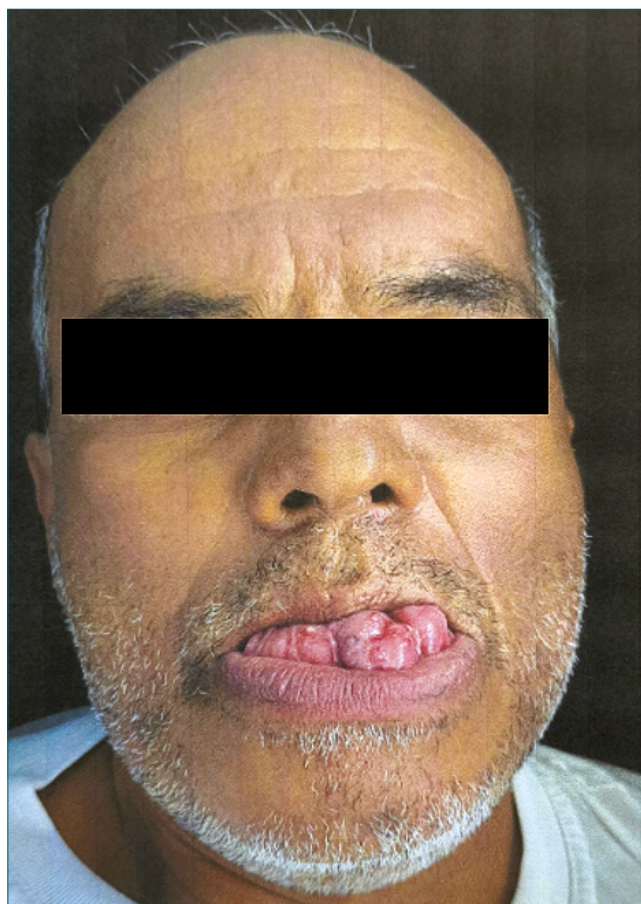


Figura 1.

con fijación a planos profundos y desplazamiento leve de tejidos blandos periorales (Figura 2).

La evaluación orofaríngea mostró un Mallampati clase IV, imposibilidad de protrusión mandibular y limitación cervical moderada debido a dolor y rigidez local. La ventilación con mascarilla facial se anticipó potencialmente dificultosa, por la deformidad mandibular y la ausencia de un soporte anatómico simétrico para el sellado facial (Figura 3).

El resto del examen físico, incluyendo la valoración cardiopulmonar, neurológica y abdominal, se encontraba dentro de parámetros normales.

De acuerdo con los hallazgos anatómicos y la vía aérea difícil anticipada, se decidió intubación traqueal despierta mediante estrategia combinada de videolaringoscopia y broncoscopia flexible nasal, según las recomendaciones de las guías ASA y DAS.

Plan anestésico y procedimiento

Previo consentimiento informado del paciente y sus familiares, se trasladó a la unidad de cuidados postanestésicos (UCPA) para preparación preoperatoria. Se inició monitorización con los siguientes signos vitales: TA 153/93 mmHg, FC 75 lpm y SatO₂ 98%.

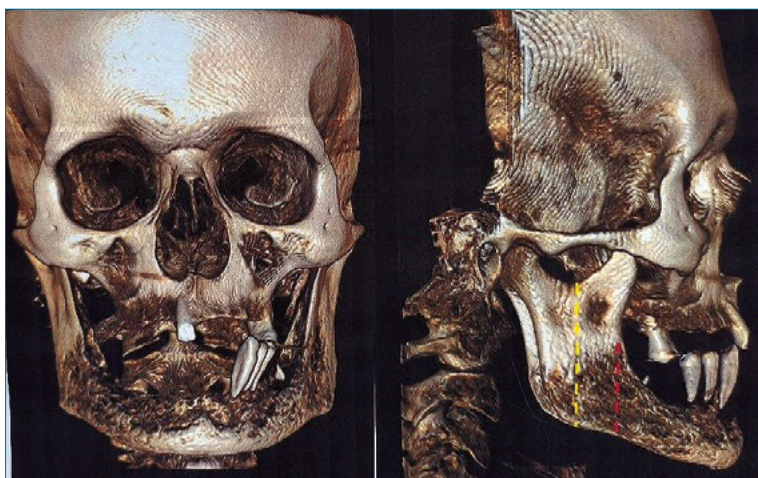


Figura 2.



Figura 3.



Figura 4.

Se realizó nebulización con lidocaína 100 mg, seguida de aplicación de lidocaína al 10% (dos puff) en orofaringe y oximetazolina al 0,05% (dos gotas) en el orificio nasal derecho. Se procedió a la dilatación progresiva de dicho orificio con dilatadores nasales desde calibre 7,0 hasta 8,5. Posteriormente, se administró atropina 1 mg intramuscular y ácido tranexámico 1 g endovenoso como profilaxis ante posible sangrado nasal (Figura 4).

Se efectuó evaluación ecográfica de la vía aérea para delimitar estructuras anatómicas y puntos de acceso, identificándose la membrana cricotiroides, sin poder valorar otros predictores ecográficos debido a la distorsión tumoral. Esta evaluación se realizó conforme a las recomendaciones recientes sobre el uso de ultrasonografía como herramienta complementaria en la predicción de vía aérea difícil anticipada (VAD) según la Asociación Europea de Ecografía en Anestesia y Cuidados Intensivos (ESAIC, 2021) y la American Society of Anesthesiologists (ASA, 2022)[4].

Transcurridos 30 minutos, el paciente fue trasladado al quirófano en decúbito supino. Se instauró monitorización estándar

tipo II, registrando TA 160/90 mmHg, FC 80 lpm y SatO_2 98%. Se planificó intubación traqueal despierta mediante estrategia combinada de broncoscopia flexible nasal y videolaringoscopia, bajo oxigenoterapia con cánula nasal a 8 L/min.

Siguiendo el protocolo internacional STOP de las sociedades de vía aérea difícil (evaluar la necesidad de intubación despierta, preparación del entorno, personal y plan alternativo de rescate), se inició sedación controlada con remifentanilo ajustado a una concentración plasmática objetivo de 3 ng/mL (equivalente a 0,12 $\mu\text{g/kg/min}$) y midazolam 2 mg EV, alcanzando un nivel de sedación Ramsay 3[5].

El primer operador introdujo el fibroscopio flexible por el orificio nasal derecho mientras el segundo operador realizó videolaringoscopia con hoja hiperangulada n°3, observando POGO 0. A través del fibroscopio se evidenció distorsión glótica con edema y desplazamiento posterior de la epiglotis. Se efectuó maniobra SAYGO con lidocaína al 2% (20 mg) y se progresó la fibra hasta visualizar la carina. Posteriormente, se administró propofol 100 mg y rocuronio 50 mg EV, avanzando tubo endotraqueal n°7,5 bajo visión directa de la fibra. Se retiró



Figura 5.

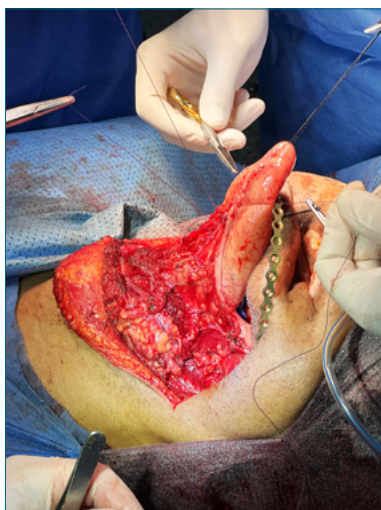


Figura 6.

el fibroscopio, se insufló el neumotaponador con 5 mL de aire, se fijó el tubo y se conectó a ventilación mecánica en modo volumen control.

El procedimiento se desarrolló sin episodios de desaturación ni respuesta motora. La intubación fue exitosa en el primer intento, con una duración total de 3 minutos.

Intraoperatorio

Durante el procedimiento quirúrgico se mantuvo anestesia balanceada con sevoflurano 0,8 CAM y remifentanilo a concentración plasmática objetivo de 3 ng/mL (0,12 µg/kg/min), permaneciendo el paciente hemodinámicamente estable. La intubación fue clasificada según el sistema VIA Score (Videolaryngoscopy Intubation Assessment Score) como HC-411, correspondiente a videolaringoscopia con hoja hiperangulada con canal, visión glótica 0%, un intento y un adyuvante (fibrobroncoscopio), lo que caracteriza una intubación difícil controlada y

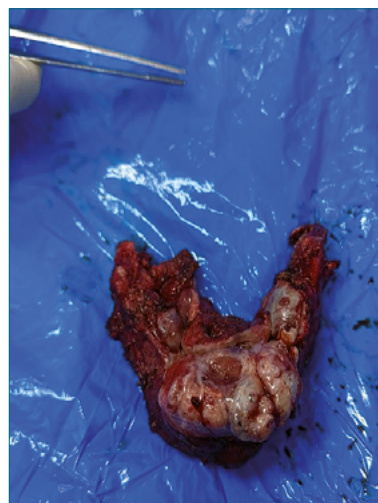


Figura 7.

exitosa en el primer intento.

Durante las primeras 90 minutos de cirugía se cuantificaron pérdidas hemáticas cercanas a 1.000 mL, superando el límite de pérdida permisible calculado (hematocrito estimado en 30%, equivalente a 655 mL). Se aplicó una estrategia de manejo hemodinámico con objetivo de balance hídrico cero, guiada por control de presión arterial no invasiva y variabilidad de la presión de pulso. Se observó una reducción del diferencial de presión arterial a valores < 40 mmHg en comparación con los basales, sin signos clínicos de choque, lo que sugirió hipovolemia relativa secundaria a pérdida hemática compensada. Ante este hallazgo, se decidió transfundir una unidad de concentrado globular, con recuperación de la amplitud del pulso diferencial y estabilidad tensional.

A las tres horas de transoperatorio, las pérdidas totales alcanzaron 1.500 mL, por lo que se administraron seis unidades de plasma fresco congelado, manteniendo estabilidad hemodinámica y adecuado control de la presión de pulso (Figuras 5 y 6).

Transcurridas cinco horas de procedimiento, se inició transición analgésica anticipada suspendiendo la infusión de remifentanilo e introduciendo una combinación de fentanilo 50 µg y ketamina 30 mg EV. Este cambio obedeció a la necesidad de evitar hiperalgesia inducida por remifentanilo y promover una analgesia multimodal balanceada mediante sinergia opioide-NMDA, favoreciendo estabilidad hemodinámica y reducción del requerimiento analgésico posoperatorio.

El servicio de cirugía general realizó traqueostomía, introduciendo una bujía a través del tubo endotraqueal y verificando su posición mediante observación directa de la luz traqueal. Tras retirar el tubo, se mantuvo la bujía hasta confirmar ventilación adecuada por capnografía y volumen corriente.

Finalizado el procedimiento, el paciente fue trasladado a la UCPA con bolsa de ventilación manual autoinsuflable conectada al traqueostomo, posterior a la administración de midazolam 3 mg EV.

Evolución posoperatoria

El paciente permaneció en ventilación mecánica durante las primeras 24 h del posoperatorio, con el objetivo de permitir control adecuado de la vía aérea traqueostomizada y prevenir complicaciones respiratorias derivadas del edema cervical y la manipulación quirúrgica. Durante este período se mantuvo sedación ligera con infusión de propofol y analgesia multimodal con fentanilo intermitente y paracetamol endovenoso, logrando estabilidad hemodinámica y confort adecuado.

Fue desconectado de la ventilación mecánica tras confirmar parámetros de oxigenación normales (SatO_2 98% con FiO_2 0,4), adecuada presión inspiratoria negativa y ausencia de secreciones obstructivas. Se mantuvo ventilación espontánea a través de la cánula de traqueostomía con humidificación activa.

El control del dolor se logró con esquema multimodal a base de ketamina a dosis analgésicas bajas, paracetamol y rescate con opioides según necesidad, con una puntuación en la escala visual análoga (EVA) de 0 puntos en reposo y 2 puntos con movimiento.

El paciente permaneció cuatro días en la unidad de cuidados postanestésicos (UCPA) para vigilancia hemodinámica y respiratoria continua. No presentó eventos adversos, complicaciones hemorrágicas ni infecciosas. Fue trasladado posteriormente al área de hospitalización de cirugía maxilofacial con evolución favorable, ventilación espontánea estable y adecuado control analgésico.

Discusión

El carcinoma adenoquístico es una neoplasia maligna de las glándulas salivales menores, caracterizada por crecimiento insidioso, invasión perineural y alta recurrencia local[6]. Estas características generan distorsión anatómica progresiva que compromete la permeabilidad de la vía aérea y la movilidad mandibular. En tumores con infiltración ósea o extensión hacia tejidos profundos, la mandibulectomía total constituye el tratamiento de elección, aunque modifica drásticamente la anatomía facial y orofaríngea, aumentando el riesgo de obstrucción y dificultad para la intubación endotraqueal[7].

La anestesia en cirugía de cabeza y cuello implica desafíos significativos derivados de la alteración de las relaciones anatómicas y la posible invasión tumoral de estructuras críticas. Por ello, las guías ASA (2022) y DAS (2020) recomiendan una evaluación preoperatoria integral que combine exploración física detallada, predictores de vía aérea difícil, y, cuando sea posible, ultrasonografía para definir accesos alternos y profundidad anatómica[2]-[4].

En los últimos años, la combinación de videolaringoscopia y broncoscopia flexible ha demostrado aumentar la tasa de éxito en intubaciones difíciles, especialmente en pacientes con distorsión anatómica severa[3]. La videolaringoscopia ofrece una visión indirecta amplia y permite guiar la dirección del fibrobroncoscopio, mientras que este proporciona control visual fino del avance traqueal. La sinergia de ambas técnicas reduce el riesgo de trauma laríngeo y eventos de desaturación, al mantener visualización dual continua de la vía aérea.

Estudios comparativos y metaanálisis recientes reportan tasas de éxito superiores al 95%, menor tiempo de intubación

y menor incidencia de complicaciones cuando se emplea el abordaje combinado en pacientes con vía aérea difícil anticipada, frente al uso aislado de broncoscopia o videolaringoscopia[8],[9]. En este caso, la estrategia combinada permitió asegurar la vía aérea en el primer intento, con clasificación VIA Score HC-411, lo que corresponde a intubación difícil controlada y sin complicaciones.

En síntesis, la adherencia a protocolos internacionales, la evaluación ultrasonográfica preoperatoria y la aplicación de estrategias combinadas de intubación despierta bajo supervisión multidisciplinaria garantizan mayor seguridad y reproducibilidad en pacientes con distorsión anatómica severa. Este caso reafirma el valor de la planificación estructurada y la individualización del abordaje anestésico en cirugía oncológica de cabeza y cuello.

Conclusiones

La combinación de videolaringoscopia y broncoscopia flexible nasal despierta permitió un manejo seguro y eficaz de la vía aérea en un paciente con carcinoma adenoquístico mandibular sometido a mandibulectomía total. La aplicación del VIA Score facilitó la documentación objetiva de la dificultad y la reproducibilidad de la técnica. La planificación preoperatoria, la adherencia a guías internacionales y la analgesia multimodal contribuyeron a la estabilidad hemodinámica y a la ausencia de complicaciones. Este caso resalta la importancia de estrategias híbridas en el manejo avanzado de la vía aérea difícil anticipada.

Referencias

1. Coca-Pelaz A, Rodrigo JP, Bradley PJ, et al. Adenoid cystic carcinoma of the head and neck-An update. *Oral Oncol.* 2021;113:105–10. <https://doi.org/10.1016/j.oraloncology.2020.105075> PMID:25943783
2. American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway: An Updated Report 2022. *Anesthesiology.* 2022;136(1):31–81. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000004002> PMID:34762729
3. Jung H, Park J, Kim H. Comprehensive Review of Difficult Airway Management: Current Strategies and Future Perspectives. *J Anesth.* 2023;37:279–96. <https://doi.org/10.1007/s00540-023-03061-8>.
4. Kristensen MS, et al. Airway ultrasonography: clinical applications and future directions. *Anesthesiology.* 2021;135(5):908–21. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000003923>.
5. Ahmad I, et al. The STOP strategy: a structured approach for awake tracheal intubation. *Anaesthesia.* 2020;75(4):509–28. <https://doi.org/10.1111/anae.14904> PMID:31729018
6. Coca-Pelaz A, Rodrigo JP, Bradley PJ, et al. Adenoid cystic carcinoma of the head and neck-An update. *Oral Oncol.* 2021;113:105–10. <https://doi.org/10.1016/j.oraloncology.2020.105075> PMID:25943783
7. Sung MW, et al. Management of salivary gland malignancies involving the mandible. *Head Neck.* 2020;42(10):2855–63. <https://doi.org/10.1002/hed.26344>.

8. Merola R, Vargas M, Marra A, Buonanno P, Coviello A, Servillo G, et al. Videolaryngoscopy versus Fiberoptic Bronchoscopy for Awake Tracheal Intubation: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Clin Med*. 2024 May;13(11):111075. <https://doi.org/10.3390/jcm13113186> PMID:38892899
9. Kumar A, et al. Hybrid techniques in difficult airway management: combining video and fiberoptic guidance. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2023;39(1):76–83. https://doi.org/10.4103/joacp.joacp_212_22.
10. Angst MS, Clark JD. Opioid-induced hyperalgesia: a qualitative systematic review. *Anesthesiology*. 2006 Mar;104(3):570–87. <https://doi.org/10.1097/00000542-200603000-00025> PMID:16508405