

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3011>

## Actualización en el manejo de la vía aérea difícil: Artículo de revisión

Update on difficult airway management: Review article

**Fabricio Agustín Zumbana Naula**

agus26zumbana@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-7994-1521>

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Quito – Ecuador

**Marlon Andrés Meza Fonseca**

andres\_dark.inside@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-2584-2226>

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Quito – Ecuador

**Gabriel Agustín Vásquez Medina**

gabgus.vasmed.97@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-0906-6156>

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Quito – Ecuador

**Byron Geovanny Masache Jadán**

byron\_geovannymj14@yahoo.es

<https://orcid.org/0000-0001-7701-8821>

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Quito – Ecuador

**Priscila Viviana Ortiz Quiroz**

priscila-vivi@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-7102-7791>

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Quito – Ecuador

**David Ricardo Trujillo Hurtado**

davidtrujillo1988@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-0801-6633>

Universidad Central del Ecuador

Quito – Ecuador

Artículo recibido: 05 de noviembre de 2024. Aceptado para publicación: 19 de noviembre de 2024

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

### Resumen

El manejo de la vía aérea difícil (VAD) ha mejorado significativamente con las nuevas guías de la ASA 2022, que introducen algoritmos específicos y enfatizan la intubación temprana, así como el uso de videolaringoscopios y ecografía para evaluar la anatomía. Además, la simulación clínica promueve mejores resultados y seguridad en situaciones críticas. El objetivo principal es actualizar conocimientos sobre el manejo de la vía aérea difícil. En octubre del 2024, se realizó un artículo de revisión acerca del manejo de vía aérea difícil, este está basado en estudios de los últimos 5 años encontrados en base de datos como PubMed, MEDLINE, EMBASE y Google Académico. Se identificaron 20 estudios que cumplen con los criterios de inclusión e incluyen definición, factores predictivos, clasificación, dispositivos utilizados y técnicas del tema descrito. El manejo de la vía aérea difícil es esencial en anestesiología y medicina de emergencia, requiriendo una evaluación cuidadosa

y un enfoque multidisciplinario. La identificación temprana de riesgos y el uso de herramientas de evaluación han reducido la morbilidad y mortalidad, mientras que la formación continua y las simulaciones son clave para asegurar la seguridad del paciente.

*Palabras clave:* vía aérea difícil, manejo, intubación endotraqueal

## Abstract

Difficult airway (VAD) management has improved significantly with the new 2022 ASA guidelines, which introduce specific algorithms and emphasize early intubation, as well as the use of videolaryngoscopes and ultrasound to evaluate anatomy. In addition, clinical simulation promotes better results and safety in critical situations. The main objective is to update knowledge about the management of difficult airways. In October 2024, a review article was carried out on the management of difficult airways, this is based on studies from the last 5 years found in databases such as PubMed, MEDLINE, EMBASE and Google Scholar. 20 studies were identified that meet the inclusion criteria and include definition, predictive factors, classification, devices used and techniques of the described topic. Difficult airway management is essential in anesthesiology and emergency medicine, requiring careful evaluation and a multidisciplinary approach. Early risk identification and use of assessment tools have reduced morbidity and mortality, while ongoing training and simulations are key to ensuring patient safety.

*Keywords:* difficult airway, management, endotracheal intubation

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons.



Cómo citar: Zumbana Naula, F. A., Meza Fonseca, M. A., Vásquez Medina, G. A., Masache Jadán, B. G., Ortiz Quiroz, P. V., & Trujillo Hurtado, D. R. (2024). Actualización en el manejo de la vía aérea difícil: Artículo de revisión. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (6), 330 – 341. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3011>

## **INTRODUCCIÓN**

El manejo de la vía aérea difícil (VAD) ha experimentado importantes actualizaciones en los últimos años, en gran parte debido a los avances tecnológicos, nuevas guías clínicas y un enfoque más estructurado en la preparación y toma de decisiones.

Una de las actualizaciones más importantes es la publicación de las guías 2022 de la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA). Estas guías introducen cambios clave en el manejo de la vía aérea difícil, como la inclusión de algoritmos más específicos para la intubación difícil, tanto en adultos como en niños. También se destaca el uso de herramientas de decisión que permiten una evaluación más rápida y precisa en situaciones críticas, enfatizando la necesidad de intubación temprana en casos de dificultad anticipada, y nuevas recomendaciones sobre la extubación segura de la vía aérea difícil.

El videolaringoscopia sigue siendo una herramienta fundamental para la intubación difícil, y su uso está cada vez más extendido. Esta tecnología ha demostrado mejorar las tasas de éxito en la intubación en pacientes con anatomías complejas. Junto a esto, se promueve el uso de la ecografía de la vía aérea como parte de la evaluación preoperatoria, permitiendo la identificación temprana de características anatómicas que puedan dificultar la intubación.

Otro avance relevante es el aumento de la simulación clínica como herramienta de formación. Los programas de simulación permiten que los profesionales de la salud se familiaricen con algoritmos y dispositivos en situaciones controladas, lo que se traduce en mejores resultados y una mayor seguridad para los pacientes en situaciones reales.

En cuanto a la clasificación, ha habido una diferenciación más clara entre los conceptos de "ventilación difícil" y "oxigenación difícil", lo que influye en la elección de las intervenciones. Las guías ahora subrayan la necesidad de proporcionar oxígeno durante todo el manejo de la vía aérea, incluso en la extubación.

## **METODOLOGÍA**

En octubre del 2024 realizamos un artículo de revisión acerca del manejo actual de vía aérea difícil, la búsqueda se realizó en las bases de datos de PubMed, MEDLINE, EMBASE y Google Académico de los últimos 5 años, en su mayoría trabajos a partir del año 2020. Se identificaron estudios relacionados con la definición, factores predictivos, clasificación, dispositivos utilizados y técnicas del tema descrito. Entre 2019 y 2024 se encontró un total de veinte artículos que cumplían con los criterios de inclusión, básicamente que sean basadas en pacientes con vía aérea difícil, escalas de clasificación, últimas actualizaciones de las guías, dispositivos utilizados, recomendaciones y medidas preventivas. Se excluyeron los estudios que no cumplieron con los criterios anteriores.

## **DESARROLLO**

### **Vía Aérea Difícil**

La definición de la vía aérea difícil (VAD) ha sido objeto de refinamientos en los últimos años, y se refiere generalmente a situaciones donde el manejo de la ventilación o la intubación traqueal es complicado o imposible, incluso para un profesional experimentado. Según las guías de la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA), la vía aérea difícil incluye varios aspectos: ventilación difícil con mascarilla, laringoscopia difícil, es decir, imposibilidad de visualizar las cuerdas vocales; colocación difícil de un dispositivo supraglótico y dificultades para la intubación o la ventilación mecánica (1,17).

Existen algunos términos de gran relevancia cuando abordamos el tema de VAD que se definen a continuación:

**Ventilación Difícil:** Se refiere a problemas con el sellado de la mascarilla o la ventilación efectiva debido a una fuga excesiva o alta resistencia.

**Laringoscopia Difícil:** Incapacidad de visualizar las estructuras vocales adecuadas para la intubación, a pesar de múltiples intentos.

**Intubación Difícil:** Fallo en la colocación del tubo traqueal después de múltiples intentos o requerimiento de dispositivos avanzados.

**Ventilación Fallida:** Situación en la que no se puede ventilar ni intubar al paciente, en inglés Cannot Intubate, Cannot Ventilate (CICV).

### **Prevalencia de la Vía Aérea Difícil**

La prevalencia de la vía aérea difícil varía según el entorno clínico y el tipo de paciente. Estudios recientes indican que entre el 1.5% y el 8% de las intubaciones en el ámbito quirúrgico se consideran difíciles. En situaciones de emergencia, esta tasa puede aumentar hasta un 10-15%, debido a la falta de preparación o características anatómicas no anticipadas.

Por otro lado, la ventilación difícil con mascarilla se presenta en aproximadamente el 5% de los pacientes, mientras que la combinación de una vía aérea que no puede ventilarse ni intubarse ocurre en menos del 1%, aunque estos casos son extremadamente peligrosos y requieren una rápida intervención con dispositivos invasivos, como la cricotiroidotomía.

### **Factores Predictivos**

Existen varios factores predictivos que aumentan la probabilidad de una vía aérea difícil, como la obesidad, las anomalías craneofaciales, el historial de apnea del sueño y restricciones de movilidad cervical. Las guías actuales también hacen énfasis en la importancia de realizar una evaluación preoperatoria exhaustiva que combine métodos clínicos tradicionales con nuevas tecnologías, como el uso de la ecografía de la vía aérea para identificar características anatómicas que puedan complicar la intubación.

La clasificación de la vía aérea difícil es fundamental para guiar a los clínicos en la selección de las estrategias más adecuadas para su manejo. Existen diferentes sistemas de clasificación que ayudan a anticipar la dificultad de la intubación y la ventilación en un paciente. A continuación, se detallan los principales sistemas de clasificación utilizados actualmente:

**Clasificación de Mallampati:** Uno de los sistemas más comúnmente utilizados para predecir la dificultad de la intubación es la clasificación de Mallampati, que evalúa la visibilidad de las estructuras orales cuando el paciente abre la boca al máximo y saca la lengua. Esta clasificación se divide en cuatro grados:

**Clase I:** Paladar blando, úvula, fauces y pilares amigdalinos son visibles.

**Clase II:** El paladar blando, úvula y fauces son visibles, pero los pilares amigdalinos no lo son.

**Clase III:** Solo el paladar blando y la base de la úvula son visibles.

**Clase IV:** Sólo el paladar duro es visible.

La clasificación de Mallampati es una herramienta rápida y sencilla, pero tiene limitaciones en cuanto a su capacidad predictiva cuando se usa de forma aislada. Sin embargo, sigue siendo parte del examen preoperatorio de rutina.

**Clasificación Cormack-Lehane:** La clasificación de Cormack-Lehane evalúa la dificultad de la laringoscopia directa según la vista obtenida de la glotis durante la intubación:

**Grado I:** Visualización completa de la glotis.

**Grado II:** Visualización parcial de la glotis (solo la comisura posterior).

**Grado III:** Visualización sólo de la epiglotis (sin visión de la glotis).

**Grado IV:** No se visualiza ni la glotis ni la epiglotis

Este sistema es útil durante la intubación real, ya que proporciona una guía inmediata sobre el grado de dificultad al visualizar las cuerdas vocales. Los grados III y IV son predictivos de una intubación difícil.

Escala de Patil-Aldrete: También llamada distancia tiroideo-mentoniana, desde el cartílago tiroides hasta el borde inferior del mentón. El paciente debe estar con la cabeza extendida, posición sedente y boca cerrada:

**Grado I:** > 6.5 cm, sin dificultad.

**Grado II:** De 6-6.5 cm, con cierto grado de dificultad.

**Grado III:** < 6 cm, grado de dificultad alta.

**Clasificación ASA de la vía aérea difícil:** La ASA clasifica la vía aérea difícil en varios dominios, proporcionando una guía completa para su manejo (2,9):

**Difícil ventilación con mascarilla:** Dificultad para mantener una adecuada oxigenación mediante ventilación con mascarilla facial.

**Difícil colocación de un dispositivo supraglótico:** Incapacidad para insertar o ventilar adecuadamente con un dispositivo supraglótico.

**Difícil laringoscopia:** Incapacidad para visualizar las cuerdas vocales durante la laringoscopia directa.

**Difícil intubación:** Dificultad para introducir el tubo endotraqueal.

**Situación de no intubación/no ventilación:** La más crítica, cuando ni la ventilación ni la intubación son posibles.

**Evaluación del Riesgo mediante Índices Combinados:** Más allá de las clasificaciones individuales, en los últimos años se ha promovido la combinación de diferentes evaluaciones para aumentar la precisión predictiva. Por ejemplo, la regla de los 3-3-2, que mide la apertura oral, la distancia tiromentoniana y la distancia entre el cartílago tiroides y el piso de la boca, es otro método que puede complementarse con Mallampati y Cormack-Lehane para una evaluación más integral.

**Clasificación de la Vía Aérea Difícil en Pacientes Pediátricos:** En las actualizaciones de las guías del 2022, se ha desarrollado un algoritmo específico para la vía aérea difícil en pacientes pediátricos, reconociendo que la anatomía y los factores de riesgo en niños requieren un enfoque diferente al de los adultos. Este algoritmo incluye recomendaciones para la evaluación anatómica y funcional de la vía aérea en niños, con énfasis en la fisiología específica de los pacientes pediátricos.

El manejo de la vía aérea difícil ha sido un foco central en las actualizaciones de las guías internacionales, buscando mejorar los resultados clínicos y estandarizar los procedimientos. Las guías más recientes, como las publicadas por la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA) en 2022, han introducido cambios importantes en el enfoque de estas situaciones críticas. Estas guías, junto con otras como las del Grupo Canadiense de Enfoque en la Vía Aérea (CAFG) y la Sociedad Británica de la Vía Aérea Difícil (DAS), proporcionan un marco basado en evidencia que cubre tanto los aspectos anticipados como no anticipados del manejo de la vía aérea difícil.

### Dispositivos utilizados

En los últimos años, las innovaciones tecnológicas han transformado significativamente el manejo de la vía aérea difícil, proporcionando a los clínicos nuevas herramientas que han mejorado las tasas de éxito y reducido las complicaciones asociadas. Estas innovaciones incluyen dispositivos avanzados como los videolaringoscopios, la ecografía de la vía aérea, dispositivos supraglóticos mejorados y tecnologías mínimamente invasivas para asegurar la vía aérea en situaciones críticas. Las guías

actualizadas también han incorporado el uso de nuevas tecnologías que han mejorado las intervenciones en la vía aérea difícil:

**Videolaringscopios:** Ha revolucionado el manejo de la vía aérea difícil, convirtiéndose en un estándar en muchos entornos clínicos. Este dispositivo utiliza una cámara para proporcionar una visualización ampliada y directa de la glotis, lo que facilita la intubación en pacientes con anatomía complicada o en quienes las técnicas tradicionales fallan. Cada vez más recomendados por su capacidad para mejorar la visualización de las cuerdas vocales en situaciones de anatomía difícil.

**Ecografía:** Se promueve su uso para la evaluación preoperatoria de la vía aérea, ya que permite identificar problemas anatómicos antes de la intubación y también puede ser útil en la guía para procedimientos invasivos, como la cricotiroidotomía. Identificación de características anatómicas que podrían predecir una vía aérea difícil como la posición de la tráquea y el grosor de los tejidos. La ecografía también ha demostrado ser útil para confirmar la colocación correcta del tubo endotraqueal después de la intubación.

**Dispositivos Supraglóticos Mejorados:** Los dispositivos supraglóticos, como la mascarilla laríngea (LMA) de nueva generación, también han mostrado avances. Estos dispositivos proporcionan una alternativa segura y eficaz cuando la intubación endotraqueal no es posible o ha fallado. Además, muchos de estos dispositivos permiten el paso de un tubo endotraqueal a través de ellos, facilitando la transición hacia una intubación definitiva en pacientes críticos. Las nuevas versiones de las LMA incluyen una mejor capacidad para asegurar la vía aérea y permitir una intubación guiada por fibra óptica, en particular en escenarios de vía aérea difícil

**Herramientas de Intubación Mínimamente Invasivas:** Otro avance importante es el desarrollo de técnicas mínimamente invasivas para asegurar la vía aérea en situaciones donde las herramientas tradicionales han fallado. La cricotiroidotomía asistida por fibra óptica y las técnicas de intubación retrógrada han avanzado significativamente con el uso de dispositivos más precisos y seguros. Minimiza las complicaciones asociadas con técnicas invasivas, como la cricotiroidotomía convencional.

**Sistemas de Simulación para Entrenamiento:** La simulación en el manejo de la vía aérea difícil ha mejorado notablemente con la tecnología avanzada de simuladores de alta fidelidad. Estos sistemas permiten a los clínicos entrenarse en escenarios realistas sin riesgo para los pacientes, lo que mejora su habilidad para manejar situaciones de emergencia. Esta técnica mejora la toma de decisiones y la capacidad para reaccionar rápidamente ante emergencias reales.

### Intubación traqueal

La intubación traqueal (IT) de emergencia es un procedimiento que se realiza cuando en el paciente persiste el problema, existen complicaciones y hay compromiso de las vías respiratorias. La IT debe realizarla un anestesista que tenga una adecuada capacitación y con experiencia.

Cuando se trata del manejo de vía aérea difícil la intubación traqueal es el gold estándar, se lo realiza con el paciente consciente, este procedimiento se debe llevar a cabo con 4 pasos fundamentales y deben ser seguidos correctamente para garantizar su éxito:

**Oxigenación previa:** Su objetivo principal consiste en disminuir la desaturación del paciente y evitar una hipoxemia prolongada y severa.

**Topicalización de la vía aérea:** Es el paso donde se utiliza anestesia tópica en las vías aéreas, como lidocaína 2-4% que es el anestésico predominantemente administrado en dosis mínimas, su dosis máxima puede ser hasta 9mg/kg. La lidocaína tiene un perfil seguro porque tiene una toxicidad disminuida en el sistema cardiovascular y a nivel sistémico. Se recomienda la administración de un antisialogogo llamado glicopirrolato a dosis de 3 µg/kg entre 15-20 minutos antes de la colocación del anestésico local, el fármaco reduce la secreción de saliva y baja la dilución del anestésico local y

su eliminación a nivel esofágico. El anestésico local se coloca a nivel respiratorio en su mucosa con un atomizador y bloqueos regionales. La atomización debe administrarse con la técnica “spray as you go” (SAYGO), es decir, ir de gota a gota o poco a poco colocando el anestésico local en la mucosa respiratoria mientras se introduce el fibroscopio, es recomendada por el beneficio de disminuir la aspiración. Por otra parte, entre los bloqueos regionales el principal y mayormente utilizado es el bloqueo transtraqueal, su acción sedante se ve reflejada en la laringe infraglótica, tráquea superior y estructuras supraglóticas.

**Sedación:** Este paso se puede omitir porque es opcional, se debe analizar e individualizar el riesgo-beneficios de cada paciente, la buena sedación tiene como propósito eliminar el reflejo tusígeno y nauseoso para poder conservar una vía aérea óptima y permeable. Al contrario, la sedación profunda tiene por principal complicación la depresión respiratoria, falta de colaboración por parte del paciente y presencia de hipoxia, hipercapnia, inestabilidad cardiovascular, etc.

La secuencia rápida de inducción e intubación (SRII) implica la administración de relajantes neuromusculares en cantidades adecuadas para prevenir complicaciones como la broncoaspiración y la apnea, lo que facilita un manejo más efectivo de las vías respiratorias.

La Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor (SEDAR), Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES) y Sociedad Española de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello (SEORL-CCC) recomiendan el uso de ciertos fármacos como es la dexmedetomidina porque su efecto disminuye el riesgo de apnea y desaturación, por lo que tiene un perfil eficaz y seguro. Entre sus efectos secundarios principales están la bradicardia e hipotensión. Otro fármaco es el remifentanilo perteneciente a la familia de los opioides su mecanismo de acción es inhibir eficazmente el reflejo nauseoso y tusígeno, se lo administra en conjunto con una benzodiacepina, puede ser midazolam para poder disminuir los efectos de rigidez torácica y laringoespasma.

**Selección y manejo del dispositivo:** Tanto la fibrobronscopía (FB) como la videolaringoscopia (VL) son dispositivos utilizados en la intubación traqueal con paciente despierto. Las ventajas del VL sobre el FB, son la reducción del peligro de aspiración porque es más rápido al momento de intubar, además se puede cambiar el diámetro del tubo endotraqueal sin necesidad de quitar el dispositivo. También al momento de la inserción del tubo endotraqueal se controla y evita las lesiones o traumatismo al poder visualizar las cuerdas vocales, al contrario, con la FB no se podrían observar las estructuras. En cambio, las ventajas del FB es que no existe contraindicación en caso de lesión bucal en el paciente y desplazamiento cervical para mayor movilización. Si al primer intento con cualquiera de estos dos dispositivos es fallido se puede utilizar el otro dispositivo para un segundo intento. Al realizar el segundo intento se lo realizará con el dispositivo que no fue utilizado previamente y al tercer intento se pueden emplear ambos dispositivos, en casos de pacientes con alta dificultad de vía aérea.

Los tubos endotraqueales se los puede encontrar de diferentes marcas y características de flexibilidad y diámetro, con diferentes beneficios y contraindicaciones. Sin embargo, las recomendaciones para su utilización son: la parte del bisel debe ir en dirección posterior y girará de forma antihorario 90° para mayor facilidad de avance, adecuada posición del paciente como lo es posición de Fowler, es decir el paciente se encuentra sentado o semisentado, y posición de Trendelenburg inversa a 30°, además de la flexión cervical y liberación de la tracción mandibular.

Los tubos endotraqueales con menos diámetro son beneficiosos porque facilitan su ingreso y disminuyen el grado de las lesiones periglóticas, su contraindicación es en casos de grandes secreciones. Siempre se debe valorar el riesgo-beneficioso de cada paciente, según su patología, factores de riesgo y cuadro clínico presente en ese momento.

Cuando el tubo endotraqueal haya pasado la glotis, y tenemos visualización de la carina y avance hasta 2-3 anillos traqueales por encima de la carina, mediante VL O FB se confirma su correcta

posición se procederá a administrar anestesia general y se verificará mediante el capnógrafo la intubación traqueal.

Al fallar la intubación traqueal en cada intento se debe revalorar cada uno de los cuatro pasos antes descritos, no se debe intentarlo más de tres intentos debido a que cada intento produce una alta probabilidad de aumento de edema laríngeo, sangrado laríngeo, daño glótico o subglótico, ventilación y oxigenación poco eficiente, y obstrucción de la vía aérea que puede llevar a la muerte del mismo paciente. Si la intubación traqueal requiere de múltiples intentos, varios operadores y maniobras para pasar al nivel endotraqueal se considera como intubación traqueal difícil.

En caso de que la intubación no se la pueda realizar y la oxigenación mantenida sea difícil se procederá con una cricotiroidotomía o traqueotomía de emergencia. Se ha demostrado la eficacia de las dos técnicas y tienen menos complicaciones de hipercapnia, enfisema subcutáneo y barotrauma.

### **Cricotiroidotomía**

En situaciones de emergencia este procedimiento se realiza cuando no es posible la intubación y existe un alto riesgo de mortalidad para el paciente. La incisión se realiza por debajo de las cuerdas bucales, en un ángulo de 45° para no dañarlas. Cuando se profundiza el catéter se debe tener listo un sistema de ventilación percutáneo. El objetivo de la cricotiroidotomía es ayudar a restablecer la oxigenación al paciente de manera transitoria hasta evaluar otras posibilidades definitivas.

Como en todo procedimiento existe el riesgo de ciertas complicaciones, entre ellas encontramos: tensión neumotorácica, obstrucción del tubo, estenosis glótica, disfagia, trastorno de la voz.

### **Traqueotomía**

Es una técnica quirúrgica emergente e invasiva en la cual se realiza una abertura por delante de la tráquea para poder desobstruir la vía respiratoria en casos críticos. Se lo debe realizar por personal médico capacitado y multidisciplinario, con kit con los materiales e implementos. Una de las principales complicaciones es la posible lesión de pulmón causado por este tubo de traqueotomía, produciendo un neumotórax. Además, puede provocar: enfisema, hipoxia, estenosis traqueal y embolismo aéreo.

Para realizar la técnica se ubica anatómicamente la escotadura tiroidea, cartílago cricoides y escotadura esternal, así se evita dañar vasos sanguíneos importantes que se localizan en esa área. En el cartílago cricoides se hará una incisión de 1-3 centímetros por debajo del mismo, en seguida, se retraen los músculos esternohioideo y esternotiroideo hasta visualizar el cartílago cricoides y la glándula tiroidea, se realiza una cauterización, se ligan los vasos sanguíneos y se eleva la laringe para poder observar la tráquea. Por último, se corta con el bisturí horizontalmente entre el segundo y tercer anillo traqueal e insertamos el tubo de traqueotomía.

Para cerciorarse que se colocó de manera correcta el tubo de traqueotomía se puede confirmar mediante el uso del capnógrafo.

Se enfatiza la importancia de la evaluación exhaustiva de la vía aérea antes de cualquier intervención. Las guías recomiendan el uso de múltiples herramientas predictivas como la clasificación de Mallampati y la distancia tiromentoniana; y la integración de tecnologías como la ecografía de la vía aérea.

Se ha actualizado el algoritmo ASA tradicional para proporcionar una secuencia clara de intervenciones, que comienza con métodos no invasivos como ventilación con mascarilla facial, intubación traqueal con videolaringoscopia hasta avanzar hacia métodos invasivos en casos críticos, por ejemplo, la cricotiroidotomía. Este algoritmo es una referencia tanto para los anestesiólogos como para otros profesionales que manejan la vía aérea en emergencias.

Las guías actualizadas enfatizan la intubación traqueal en pacientes despiertos para minimizar el

riesgo de aspiración en situaciones difíciles, especialmente en aquellos con alto riesgo de obstrucción o aspiración. Además, se destaca la importancia de mantener la oxigenación continua durante todo el proceso de manejo, incluso durante la extubación.

En 2022 el Proyecto para el Manejo Universal de la Vía Aérea (PUMA) trabajó con varias sociedades internacionales, incluyendo la Sociedad de Manejo de la Vía Aérea (SAM) y la Sociedad Europea de Manejo de la Vía Aérea (EAMS), para desarrollar un consenso internacional en el manejo de la vía aérea difícil. Este proyecto busca estandarizar las prácticas a nivel mundial, independientemente de las diferencias locales en la práctica clínica.

En respuesta a la necesidad de guías más específicas para los pacientes pediátricos, la ASA ha incluido un algoritmo pediátrico para el manejo de la vía aérea difícil. Este algoritmo sigue principios similares al de los adultos, pero con un enfoque particular en las diferencias anatómicas y fisiológicas que afectan a los niños.

Las guías del Canadienses y Británicas (CAFG), actualizadas en 2021 y 2015 respectivamente, también han introducido cambios importantes. Mientras que la ASA y el CAFG abordan tanto la vía aérea difícil anticipada como la no anticipada, el DAS se ha centrado más en los casos de vía aérea difícil no anticipada. Además, ambas guías promueven el uso de dispositivos de vía aérea supraglóticos en las primeras etapas del algoritmo y recomiendan la cricotiroidotomía con técnica de "escoplo y bougie" en emergencias.

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

La vía aérea difícil (VAD) es un desafío crítico en la práctica anestésica y de emergencia, con implicaciones significativas para la seguridad del paciente. La prevalencia de la VAD varía considerablemente según el contexto clínico, con tasas que oscilan entre el 1.5% y el 8% en entornos quirúrgicos y que pueden alcanzar hasta el 15% en situaciones de emergencia. Estos datos subrayan la importancia de la preparación y la evaluación adecuada antes de los procedimientos que requieren intubación.

Los factores predictivos de la VAD son esenciales para la identificación temprana de pacientes en riesgo. La obesidad, las anomalías craneofaciales, el historial de apnea del sueño y las restricciones de movilidad cervical son algunos de los factores que aumentan la probabilidad de complicaciones durante la intubación. Las guías actuales enfatizan la necesidad de una evaluación preoperatoria exhaustiva, que combine métodos clínicos tradicionales con tecnologías emergentes como la ecografía de la vía aérea. Esta tecnología permite a los clínicos visualizar características anatómicas que podrían complicar la intubación, mejorando así la planificación y el manejo.

Las clasificaciones de Mallampati y Cormack-Lehane son herramientas fundamentales en la evaluación de la VAD. La clasificación de Mallampati, que evalúa la visibilidad de las estructuras orales, y la clasificación de Cormack-Lehane, que se centra en la visualización de la glotis durante la intubación, son ampliamente utilizadas. Sin embargo, estas clasificaciones tienen limitaciones cuando se utilizan de forma aislada. La integración de múltiples sistemas de clasificación, como la regla de los 3-3-2, puede proporcionar una evaluación más completa y precisa del riesgo de VAD.

Las innovaciones en dispositivos y tecnologías han transformado el manejo de la VAD. Los videolaringoscopios han revolucionado la intubación, proporcionando una visualización ampliada de la glotis, lo que facilita el procedimiento en pacientes con anatomía complicada. La ecografía de la vía aérea también ha demostrado ser una herramienta valiosa para la evaluación preoperatoria y la guía en procedimientos invasivos, como la cricotiroidotomía. Estos avances han mejorado las tasas de éxito en la intubación y han reducido las complicaciones asociadas.

La intubación traqueal sigue siendo el estándar de oro en el manejo de la VAD. La secuencia de pasos para una intubación exitosa incluye la oxigenación previa, la topicalización de la vía aérea, la sedación

y la selección del dispositivo adecuado. La oxigenación previa es crucial para minimizar el riesgo de hipoxemia, mientras que la topicalización y la sedación deben ser manejadas cuidadosamente para evitar complicaciones. La elección entre videolaringoscopia y fibrobroncoscopia depende de la situación clínica y de la anatomía del paciente. En caso de múltiples intentos fallidos de intubación, se considera que el paciente tiene una intubación difícil, lo que puede requerir intervenciones más invasivas.

Cuando la intubación traqueal no es posible, se deben considerar intervenciones invasivas como la cricotiroidotomía o la traqueotomía. Ambas técnicas son efectivas para restablecer la oxigenación en situaciones críticas, aunque conllevan riesgos de complicaciones. La cricotiroidotomía se realiza en situaciones de emergencia y debe ser llevada a cabo por personal capacitado para minimizar riesgos. La traqueotomía, aunque más invasiva, puede ser necesaria en casos de obstrucción prolongada de la vía aérea.

Las actualizaciones en las guías de la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA) en 2022 han introducido un enfoque más sistemático para el manejo de la VAD. Se enfatiza la importancia de una evaluación exhaustiva de la vía aérea y el uso de múltiples herramientas predictivas. El nuevo algoritmo de la ASA proporciona una secuencia clara de intervenciones, comenzando con métodos no invasivos y avanzando hacia técnicas invasivas solo cuando sea necesario. Este enfoque refleja un compromiso con la seguridad del paciente y la estandarización de las prácticas clínicas.

### **CONCLUSIONES**

El manejo de la vía aérea difícil es un aspecto crítico en la anestesiología y la medicina de emergencia, que requiere una evaluación cuidadosa y un enfoque multidisciplinario. La identificación temprana de factores de riesgo y el uso de herramientas de evaluación adecuadas son fundamentales para anticipar dificultades en la intubación.

Las innovaciones tecnológicas y las actualizaciones en las guías clínicas han mejorado significativamente la capacidad de los profesionales para manejar estas situaciones complejas, reduciendo la morbilidad y mortalidad asociadas. La formación continua y el uso de simulaciones son esenciales para preparar a los clínicos para enfrentar los desafíos de la vía aérea difícil, garantizando así la seguridad del paciente en situaciones críticas.

## REFERENCIAS

Ahmad I, El-Boghdadly K, Bhagrath R, Hodzovic I, McNarry AF, Mir F, et al. Difficult Airway Society guidelines for awake tracheal intubation (ATI) in adults. *Anaesthesia*. 2019;74(4):509-528.

Ahmad I, Onwochei DN, Muldoon S, Keane O, El-Boghdadly K. Airway management research: a systematic review. *Anaesthesia*. 2019;74(2):225–36. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/anae.14471>

American Society of Anesthesiologists. 2022 Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*. 2022;136(1):31-81. Available from: <https://pubs.asahq.org/anesthesiology/article/136/1/31/117915/2022-American-Society-of-Anesthesiologists>

Anesthesiology News. The 2022 ASA Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology News*. 2022;47(8):23-30. Available from: <https://www.anesthesiologynews.com/Review-Articles/Article/08-22/ASA-Practice-Guidelines/67631>

Apfelbaum JL, Hagberg CA, Caplan RA, Blitt CD, Connis RT, Nickinovich DG, et al. 2022 American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*. 2022;136(1):31-81. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/aln.0000000000004002>

Chamorro EIV, del Cisne Vicente Pérez G, Blondet MYS, Herrera CAG. Traqueotomía y cricotiroidotomía, indicaciones, complicaciones, artículo de revisión. *Polo del Conocimiento*. 2023;8(1):929–41. Available from: <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/5109/12416>

Díaz de Cerio Canduela P, Ferrandis Perea E, Parente Arias P, López Álvarez F, Sistiaga Suarez JA. Recomendaciones de la Sociedad Española de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello para la realización de traqueotomías en relación con pacientes infectados por coronavirus COVID-19. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2020;71(4):253–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.otorri.2020.03.001>

Figuroa-Urbe F, Flores-del Razo JO, Vega-Rangel V, Méndez-Trejo V, Ferrer-López M, González-Chávez NA. Escalas predictoras para identificar vía aérea difícil en población pediátrica: su utilidad en el servicio de urgencias. *Rev Mex Pediatr*. 2019;86(4):162–4. Available from: <https://www.scielo.org.mx/pdf/rmp/v86n4/0035-0052-rmp-86-04-162.pdf>

Galway R. Recognition and management of the difficult airway—a narrative review. *J Oral Maxillofac Anesth*. 2023;5(2):21-35. Available from: <https://joma.amegroups.org/article/view/38567/1023>

Gómez-Ríos MÁ, Sastre JA, Onrubia-Fuertes X, López T, Abad-Gurumeta A, Casans-Francés R, et al. Guía de la Sociedad Española De Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor (SEDAR), Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES) y Sociedad Española de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello (SEORL-CCC) para el manejo de la vía aérea difícil. Parte II. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2024;71(3):207–47. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.redar.2023.08.001>

Gómez-Ríos MÁ, Sastre JA, Onrubia-Fuertes X, López T, Abad-Gurumeta A, Casans-Francés R, et al. Guía de la Sociedad Española De Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor (SEDAR), Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES) y Sociedad Española de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello (SEORL-CCC) para el manejo de la vía aérea difícil. Parte I. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2024;71(3):171–206. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.redar.2023.08.002>

Greenland KB, Irwin MG, Hung CT, Chan SM, Lee JH, Li W, et al. Airway management in critically ill patients with COVID-19: A narrative review. *Anaesthesia*. 2020;75(8):1105-1113.

Iliff HA, El-Boghdadly K, Ahmad I, Davis J, Harris A, Khan S, et al. Manejo del hematoma después de la cirugía de tiroides: revisión sistemática y pautas de consenso multidisciplinario de la Difficult Airway Society, la Asociación Británica de Cirujanos Endocrinos y Tiroides y la Asociación Británica de Otorrinolaringología, Cirugía de Cabeza y Cuello. *Anestesia*. 2022;77(1):82–95. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/anae.15585>

Law JA, Duggan LV, Asselin M, Baker P, Crosby E, Downey A, et al. Canadian Airway Focus Group updated consensus-based recommendations for management of the difficult airway: Part 1. *Anesth Analg*. 2021;132(4):1123-1137.

Law JA, Duggan LV, Asselin M, Baker P, Crosby E, Downey A, et al. Canadian Airway Focus Group updated consensus-based recommendations for management of the difficult airway: Part 2. *Anesth Analg*. 2021;132(4):1138-1150.

Martínez-Hurtado V, Aristizábal-Hincapié M, Zamudio-Burbano MA. Secuencia rápida de inducción e intubación: una revisión narrativa. *IATREIA*. 2022;36(4). Available from: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/iatreia/article/view/350117>

Siddiqui N, Garg R. The role of advanced airway management devices in difficult airway management: current insights. *Anesth Essays Res*. 2019;13(3):399-407.

Viejo-Moreno R, Galván-Roncero E, Parra-Soriano S, Cabrejas-Aparicio A, Merchán-Sánchez B, Jiménez-Carrascosa JF, et al. Análisis descriptivo de pacientes que requirieron manejo avanzado de vía aérea en emergencias prehospitales: complicaciones y factores asociados al fracaso en el primer intento de intubación. *Urgencito.com*. Available from: [https://emergencias.urgencito.com/wp-content/uploads/2023/08/Emergencias-2021\\_33\\_6\\_447-453-453.pdf](https://emergencias.urgencito.com/wp-content/uploads/2023/08/Emergencias-2021_33_6_447-453-453.pdf)

Villafranco-Peña D, Villafranco-Peña D, Pacheco-Salas MP, Villarevia-Umaña K, Chavarría-Núñez KF, Alvarado-Arguedas J. Vía aérea difícil en el paciente pediátrico: valoración y manejo. *Rev Hisp Cienc Salud*. 2023;9(2):101–12. Available from: <http://dx.doi.org/10.56239/rhcs.2023.92.641>

Vista de Intubación endotraqueal de emergencia en paciente con estridor inspiratorio y hallazgo de tumor en cuerdas vocales: reporte de un caso. *Arsmedica.cl*. Available from: <https://www.arsmedica.cl/index.php/MED/article/view/1899/1754>

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 