

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA
POSGRADO DE ANESTESIOLOGÍA, REANIMACIÓN Y TERAPIA DEL
DOLOR.**

**“DISPOSITIVOS DE VÍA AÉREA USADOS EN LA INTUBACIÓN
VIGIL DE ADULTOS. UNA REVISIÓN NARRATIVA”**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PARA LA
ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA, REANIMACIÓN Y
TERAPIA DEL DOLOR**

AUTORES:

MD. VACA FREIRE ANDREA PATRICIA

DIRECTOR DE TESIS:

DR. VICTOR HUGO MENA ESCOBAR

DIRECTOR METODOLÓGICO:

DRA. MARÍA LUCILA CARRASCO GUERRA

QUITO, 2024

DEDICATORIA

A mi madre cuya dedicación, amor y sacrificio han sido una fuente de iluminación. Por enseñarme la perseverancia y el amor absoluto. Tu sostén y sabiduría han sido fundamentales en cada etapa de mi vida y en la culminación de este trabajo.

A mi familia, por su agudeza en todos los instantes difíciles.

A mis amigos, por su compañía y por creer en mí incluso cuando yo dudaba.

Y a mí misma, por mi esfuerzo, determinación y por no rendirme a pesar de las adversidades. Este logro es el resultado de mi dedicación y perseverancia.

A todos aquellos que ayudaron a que este proyecto de vida fuera real, gracias de todo corazón.

AGRADECIMIENTOS

La ejecución de este trabajo no hubiera sido viable sin la asistencia y el sostén de diversas personas.

En primer lugar, quisiera enunciar mi más hondo reconocimiento a mi director, el Dr. Víctor Hugo Mena por su guía, entereza y conocimiento. Su valioso aporte y apoyo constante fueron esenciales para la ejecución de este trabajo.

Gracias a mis padres por su apoyo absoluto, sacrificios y enseñarme a perseverar.

Un agradecimiento especial a mi mamá, quien es mi guía y mi mayor inspiración.

Gracias a mi familia por su juicio y aliento en instantes difíciles. Sus palabras de aliento me han dado fuerza en los momentos más difíciles.

Gracias a mis amigos que han estado ahí para mí en cada paso del camino, ofreciéndome compañía, consejos y aliento. Gracias por creer en mí y ser mi red de apoyo.

Finalmente, me gustaría enunciar mi hondo reconocimiento a todos los que han contribuido en esta carrera. Su apoyo es esencial para hacer realidad este objetivo.

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS	3
TABLA DE CONTENIDOS	4
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
CAPÍTULO I	7
1. INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO II.....	9
2. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 Vía aérea difícil.....	9
2.2 Dispositivos para la intubación vigil.....	10
CAPÍTULO III.....	12
3. MATERIALES Y MÉTODOS	12
3.1 Justificación	12
3.2 Problema de investigación	13
3.3 Objetivos del estudio.....	14
3.3.1 Objetivo general	14
3.3.2 Objetivos específicos.....	14
3.4 Metodología del estudio.....	15
3.4.1 Tipo de estudio	15
3.4.2 Técnica de recolección de datos	15
3.4.3 Selección de estudios	15
3.4.4 Extracción y síntesis de los datos	15
3.4.6 Definición de la población a estudiar	16
3.4.7 Criterios de selección	16
• Criterios de inclusión:	16
• Criterios de exclusión:.....	16
CAPÍTULO IV	17
4. RESULTADOS.....	17
4.1 Fibrobroncoscopio	18
4.2 Videolaringoscopio	19
4.3 Estilete óptico.....	19
4.4 Dispositivos supraglóticos.....	20
4.5 Dispositivos mixtos	21

CAPÍTULO V.....	22
5. DISCUSIÓN	22
CAPÍTULO VI.....	26
6.1 CONCLUSIONES	26
6.2 RECOMENDACIONES.....	27
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28

RESUMEN

Introducción: La intubación vigil se utiliza en pacientes que tienen una vía aérea anatómica y/o fisiológicamente difícil. Tradicionalmente la intubación vigil se ha realizado con broncoscopios flexibles, pero se han desarrollado nuevos instrumentos como videolaringscopios y estiletes ópticos. Los dispositivos que se emplean para la intubación en el paciente consciente tienen ventajas y desventajas, por lo cual requieren de un entrenamiento y actualización continuos para el manejo estándar y avanzado de las vías aéreas.

Objetivo: El objetivo de esta revisión fue revisar los dispositivos utilizados para la intubación vigil en adultos para determinar cuáles son los más adecuados según los diferentes contextos clínicos, además de describir sus ventajas y desventajas, las complicaciones, el tiempo empleado, tasas de fracaso y la experiencia con el procedimiento.

Métodos: Se ejecutó exploraciones electrónicas en las principales bases de datos como EMBASE, MEDLINE, Scopus, Web of Science, Pubmed. Se incluyeron estudios que comparan la eficacia y seguridad de diferentes dispositivos utilizados en la intubación vigil, además de las complicaciones y la satisfacción percibida con el procedimiento, sin restricciones de idioma durante los últimos 5 años. Se excluyeron estudios con datos incompletos o metodología confusa, casos clínicos y series de casos.

Resultados: Se incluyeron 27 estudios, los dispositivos más empleados son los estiletes ópticos, la videolaringscopia y el broncoscopio flexible. Todos los dispositivos permiten la intubación de forma exitosa, con tasas que van desde 80 al 100% en el primer intento, lo cual depende del tipo de vía aérea difícil y de la experiencia del anesthesiologo. Las complicaciones que más se observan son desaturación, dolor de garganta posoperatorio, trauma de la vía aérea, angustia del paciente y sangrado de las vías respiratorias. Especialmente los estiletes ópticos y la videolaringscopia tienen menores tiempos de intubación y menos complicaciones comparado con el fibrobroncoscopio.

Conclusiones: Todos los dispositivos utilizados para la intubación traqueal con el paciente despierto cumplen con su propósito, siendo más seguros y eficaces los estiletes ópticos y la videolaringscopia. La práctica y destreza del anesthesiologo es fundamental para el éxito del procedimiento con menos complicaciones.

Palabras clave: Intubación vigil, broncoscopio flexible, estilete óptico, video laringoscopia, complicaciones.

ABSTRACT

Introduction: Awake intubation is used when the patient has an anatomically and/or physiologically difficult airway. Traditionally, awake intubation has been performed with flexible bronchoscopes, but new instruments have been developed such as video laryngoscopes, and optical stylets. The devices used for intubation in the conscious patient have advantages and disadvantages, which is why they require continuous training and updating for standard and advanced airway management.

Objective: The objective of this review was to identify the most used devices for awake tracheal intubation in adults to determine which are the most appropriate according to different clinical contexts, in addition to describing their advantages and disadvantages, complications, time spent, failure rates and experience with the procedure.

Methods: Electronic searches were carried out in the main databases such as EMBASE, MEDLINE, Scopus, Web of Science, Pubmed. Studies comparing the effectiveness and safety of different devices used in awake intubation, as well as complications and perceived satisfaction with the procedure, without language restrictions over the last 5 years, were included. Studies with incomplete data or confusing methodology, clinical cases and case series were excluded.

Results: 27 studies were included, the most used devices are optical stylets, video laryngoscopy and flexible bronchoscope. All devices allow successful intubation, with rates ranging from 80 to 100% on the first attempt, which depends on the type of difficult airway and the experience of the anesthesiologist. The most commonly seen complications are desaturation, postoperative sore throat, airway trauma, patient distress, and airway bleeding. Especially optical stylets and videolaryngoscopy have shorter intubation times and fewer complications compared to fiberoptic bronchoscopes.

Conclusions: All devices used for tracheal intubation with the patient awake fulfill their purpose, with optical stylets and video laryngoscopy being safer and more effective. The experience and skill of the anesthesiologist is essential for the success of the procedure with fewer complications.

Keywords: Vigil intubation, flexible bronchoscope, optical stylet, video laryngoscopy, complications.

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

La intubación traqueal en el paciente vigil permanece como el estándar de oro para el manejo de vías respiratorias difíciles (Sokolova & Sokolovs, 2023). Lamentablemente, no existen indicadores objetivos para evaluar una vía aérea difícil, la mayoría se basan en escalas y otros parámetros indirectos que son poco precisos (Baker, 2015). Hay una amplia variedad de dispositivos para la intubación traqueal, pero ninguno está exento de complicaciones, las cuales pueden deberse al instrumento o a la experiencia del operador y la condición clínica del paciente.

Tradicionalmente la intubación traqueal con el paciente despierto se ha realizado con fibra óptica, siendo hasta hoy la técnica más recomendada en pacientes con predictores de vía aérea difícil (MacDonald et al., 2023), a pesar de que su uso ha disminuido en los últimos años (Law et al., 2021). Cuando se fracasa en el intento de colocar un tubo traqueal con el paciente despierto, los intentos repetidos y fallidos aumentan la probabilidad de hemorragia, obstrucción y mayores dificultades de las vías respiratorias (Vora et al., 2022).

Los dispositivos que se emplean para la intubación traqueal en el paciente vigil se pueden clasificar en videolaringoscopios, estiletes ópticos, fibroscopios flexibles y dispositivos supraglóticos que permiten el paso de un tubo endotraqueal. (MacDonald et al., 2023). La mayoría de estudios no son concluyentes con relación al mejor dispositivo para la intubación traqueal con el paciente despierto, incluyendo revisiones sistemáticas y metaanálisis (Desai et al., 2021), las ventajas que se reportan con algunos dispositivos sobre todo radica en el tiempo para la intubación y el número de intentos.

El manejo de una vía aérea difícil puede ser un reto incluso para el anestesiólogo más experimentado (Liess et al., 2008), no existe una guía clínica o un dispositivo que se haya reconocido como la mejor opción para la intubación en el paciente adulto vigil, el desarrollo de nuevos dispositivos y la nueva evidencia aporta algunas ventajas y desventajas para cada uno. Por ello, esta revisión busca identificar en base a la revisión de la literatura médica cuales son los dispositivos empleados para la intubación traqueal con el paciente despierto, la seguridad y eficacia, tiempos empleados y las experiencias.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Vía aérea difícil

Según la Sociedad Americana de Anestesiología una vía aérea difícil es aquella en la cual el anestesiólogo tiene problema para la ventilación con el uso de una máscara facial o en la que se evidencia dificultad para realizar una intubación traqueal por un anestesiólogo experimentado (Apfelbaum et al., 2022).

Algunas alteraciones anatómicas pueden ser la retrognatia mandibular, la hiperglosia o la carencia de incisivos con prominencia de caninos, lo cual limita el espacio retrofaríngeo (Cao et al., 2020). La evaluación de una vía aérea difícil incluye la evaluación de los rasgos faciales, la evaluación de las medidas anatómicas y los puntos de referencia.

El pronóstico de una vía aérea difícil se puede hacer mediante el uso de escalas, siendo las más utilizadas la Escala Mallampati y la Escala de Patil-Aldrete. Todas estas escalas sumadas a otras pruebas como la medición tiromentoniana y la apertura de la boca carecen de precisión como pruebas independientes para predecir una intubación traqueal difícil (Baker, 2015).

En pacientes adultos una de las primordiales causas de vía aérea difícil es el sobrepeso y la obesidad, de hecho el 36.3% de personas con sobrepeso y el 46.6% con obesidad tuvieron dificultad para la ventilación y la intubación según un estudio realizado en un hospital en Guatemala (López et al., 2023).

Algunas recomendaciones para la valoración de la vía aérea difícil de la Sociedad Española de Anestesiología son realizar una historia clínica y un examen físico antes del procedimiento, la intubación vigil está recomendada si hay dificultad o imposibilidad para la intubación traqueal, alteraciones fisiológicas o predictores de dificultad combinados (Gómez-Ríos et al., 2024)

2.2 Dispositivos para la intubación vigil

Habitualmente la intubación traqueal con el paciente despierto se realiza con broncoscopio flexible, sin embargo, se han desarrollado otros dispositivos como video laringoscopios y estiletes ópticos (Desai et al., 2021).

El primer uso de un dispositivo fibroóptico para una intubación vigil data de 1967, en el cual se utilizó un coledocoscopia (Leslie & Stacey, 2015). A partir de este momento el uso del fibrobroncoscopio fue consolidándose, hasta considerarse como dispositivo de referencia -por no decir único- para intubación del paciente despierto (Karlsen et al., 2023a), sin embargo, con el desarrollo de nuevas tecnologías y nuevos dispositivos este lugar de privilegio se ha visto desplazado, en especial con el resultado de varios estudios clínicos que benefician a los dispositivos más noveles (Alhomary et al., 2018).

El uso convencional del fibroscopio consiste en su paso a través de la nariz (intubación nasal) o de la boca (intubación oral) hasta alcanzar la nasofaringe respectivamente, punto a partir del cual se observa la glotis, avanzando a través de las cuerdas vocales, alcanzando el nivel de la carina, para luego deslizar el tubo endotraqueal previamente cargado sobre el fibrobroncoscopio (Leslie & Stacey, 2015). Los fibrobroncoscopios se clasifican en reusables y desechables, presentando estos últimos algunas ventajas como: no costos de reparación, no riesgos de contaminación cruzada; aunque como desventaja presenta que la calidad de video suele ser inferior al reusable (Chan et al., 2015; Kristensen & Fredensborg, 2013).

El uso del fibroscopio ha demostrado una tasa de éxitos superior al 90% para pacientes despiertos (Daniel et al., 2021).

Los videolaringoscopios se pueden clasificar en canalizados y no canalizados. Se argumenta que los canalizados no requieren tracción y están mejor diseñados, ofreciendo una mejor visión del paso del tubo endotraqueal a través de la glotis. (Goh & Kong, 2020; Markova et al., 2017; Pagano et al., 2019)

Los video estiletes empezaron a desarrollarse en los 80 del siglo XX, para la intubación traqueal vigil, tienen ventajas como tiempos de intubación más cortos, mejores imágenes, económicos, menor tiempo de preparación, fácil de transportar, curvas de aprendizaje cortas y de fácil limpieza y desinfección. Las desventajas son que no se emplean para la intubación nasal, no es

posible la aspiración de secreciones y la administración de oxígeno es posible solo en algunos casos. Las complicaciones más frecuentes son trauma y sangrado de la vía aérea superior, dolor de garganta, ronquera y potencial enfisema.

Entre los parámetros para valorar el éxito de una intubación vigil están las tasas de desaturación, los intentos múltiples, la tasa de fracaso y duración del procedimiento (Kim et al., 2022). El uso exitoso de estos dispositivos depende también de la experiencia y la competencia con cualquiera de los nuevos dispositivos (Behringer & Kristensen, 2011).

CAPÍTULO III

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Justificación

Una revisión bibliográfica sobre dispositivos utilizados en la intubación vigil aporta con conocimientos teóricos actualizados al médico especialista, la evidencia científica que se recopile de las diferentes investigaciones respalda la práctica de la intubación vigil, que puede ser protocolizada como una técnica útil en ciertas situaciones clínicas. El incesante progreso de la tecnología y de las investigaciones demanda el progreso de habilidades modernas para el manejo de las vías respiratorias (Boulton et al., 2019).

La toma de decisiones clínicas debe estar fundamentada en la mejor evidencia científica, por ello es necesario recopilar información sobre los dispositivos empleados en la intubación vigil para incrementar la seguridad y eficacia del procedimiento en diferentes contextos, y mejorar la satisfacción del paciente. Además, esta investigación podría ayudar a refinar las técnicas y mejorar los protocolos para intubación vigil, optimizando de esta manera la eficacia y seguridad del procedimiento (Ahmad et al., 2020). Los resultados de este trabajo también pueden ayudar a capacitar a futuros especialistas en técnicas de intubación en el paciente despierto.

Entre los dispositivos empleados los videolaringscopios han ganado popularidad debido a su capacidad para mejorar la visualización de la vía aérea y su relativa facilidad de uso en comparación al fibroscopio. Sin embargo, existen preocupaciones sobre su eficacia en casos extremadamente difíciles y sobre el potencial de trauma en manos menos experimentadas (García & Omar, 2018; Pilo Carbajo et al., 2019). Los video estiletes han surgido como una opción prometedora que combina la funcionalidad de los estiletes tradicionales con tecnología de video lo que mejora la visualización durante la intubación. Su uso en intubación vigil según la evidencia sigue siendo limitado, se requiere de una revisión sistemática para poder establecer su papel en la práctica clínica (Kostyk et al., 2021). Ahmad

Este estudio pretende llenar este vacío proporcionando una síntesis detallada y comparativa de la evidencia disponible. Al hacerlo, contribuirá a: Mejorar la seguridad y eficacia de la

intubación en pacientes adultos despiertos y facilitar una adopción más amplia y adecuada de nuevas tecnologías en la práctica anestesiológica.

3.2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La vía aérea difícil es uno de los problemas más relevantes para los anestesiólogos debido a que es una causa demostrativa de morbilidad y mortalidad relacionada con la anestesia (Cao et al., 2020). Un inadecuado manejo de las vías respiratorias puede tener consecuencias graves o incluso fatales para el paciente (Joseph et al., 2016). Un protocolo de manejo de las vías aéreas difíciles incluye una evaluación correcta del riesgo y el uso de dispositivos según la complejidad de cada caso (Law et al., 2021).

En determinadas situaciones clínicas, la intubación con el paciente despierto es una técnica útil que puede ayudar a salvar la vida de los pacientes (Ahmad et al., 2020). Aunque la intubación con el paciente despierto tiene ventajas, también puede presentar desafíos. Entre los que se incluyen malestar por parte del paciente al sentirse incomodo y estresado, sensación de asfixia, sedación inadecuada; dificultades técnicas como problema para la visualización de la glotis, lesiones de vía aérea, tiempo prolongado de intubación entre otras como laringoespasma, broncoespasmo, vómito y aspiración y las dependientes del operador (Enríquez et al., 2021).

Las tasas de fracasos en las intubaciones varían entre uno y otro estudio, y dependen del dispositivo empleado; las complicaciones dependen principalmente de intentos múltiples, sobresedación y la desaturación. También influye en el fracaso la experiencia del operador (El-Boghdadly et al., 2017).

La amplia variedad de equipos y características que tienen cada uno demandan de actualizaciones y entrenamientos continuos. Además, las limitaciones especialmente en algunos ambientes hospitalarios en los que no hay acceso a los equipos especializados necesarios como fibrobroncoscopio flexibles o video laringoscopios puede incrementar el riesgo de complicaciones. Existen varios dispositivos de intubación de vía aérea, cada uno con ventajas y desventajas. El uso de dispositivos adecuados mejora la visualización y la precisión del procedimiento (Jiménez-Orduz et al., 2022).

La intubación vigil consiste en un procedimiento que tiene un alto grado de complejidad, que se realiza con el paciente consciente y para lo cual se necesitan equipos especiales que garanticen tanto la seguridad como el éxito del mismo (Vora et al., 2022). La elección del dispositivo a utilizar depende de diferentes factores, entre los que incluyen la anatomía del paciente, experticia del operador y circunstancias clínicas específicas (Alonso Martínez, 2019). Seleccionar adecuadamente el dispositivo para la intubación vigil puede representar un impacto significativo en el éxito quirúrgico, así como la seguridad del paciente (Law et al., 2021). El fibroscopio se ha considerado tradicionalmente el dispositivo de elección en intubación vigil. Sin embargo, con el avance de la tecnología se ha introducido videolaringoscopios y videoestiletes los cuales son muy buenos en términos de eficacia y seguridad. (Desai et al., 2021).

El continuo desarrollo de nuevas tecnologías e instrumentos utilizados para la intubación traqueal y las ventajas y desventajas de estos dispositivos observadas en las diferentes investigaciones, hacen necesario una recopilación de lo más relevante para ofrecer al médico especialista las mejores evidencias para la práctica clínica al momento de seleccionar el óptimo dispositivo de vía aérea.

3.3 Objetivos del estudio

3.3.1 Objetivo general

- Revisar los dispositivos utilizados para la intubación vigil en adultos para determinar cuáles son los más adecuados según los diferentes contextos clínicos.

3.3.2 Objetivos específicos

- Describir los diferentes dispositivos empleados en la intubación vigil según las ventajas y desventajas en diferentes situaciones clínicas.
- Compilar las diferentes complicaciones observadas con el uso de dispositivos en la intubación vigil.

- Comparar los diferentes dispositivos según el tiempo empleado y las experiencias reportadas en diferentes estudios.

3.4 Metodología del estudio

3.4.1 Tipo de estudio

El tipo de estudio es una revisión narrativa, la cual se basa en un diseño descriptivo a partir de la revisión de la literatura médica publicada para compilar las mejores evidencias según los objetivos del estudio.

3.4.2 Técnica de recolección de datos

Se buscaron estudios publicados destacados en las bases de datos más sobresalientes, sin restricciones de idioma preferencialmente de los últimos 5 años. La planificación de búsqueda incluyó los siguientes términos: intubación vigil OR fibrolaringoscopia AND complicaciones, OR (intubación vigil AND eficacia) OR (intubación vigil AND satisfacción) OR dispositivos intubación vigil AND tipos).

La investigación incluyó bases de datos como Cochrane Central Registered of Controlled Trials (CENTRAL), MEDLINE, PubMed, Embase Ovid, SCOPUS, Web of Science, Sciencedirect, Organización Mundial de la Salud (OMS).

3.4.3 Selección de estudios

La elección de los estudios se ejecutó con el sostén del director de la tesis quien presenta formación y experticia en el tema, además del soporte metodológico de la tutora de tesis. Para la selección de los estudios se pidió el apoyo de otro médico especialista en el tema. Se seleccionó los estudios completos notables y se estableció de forma independiente el cumplimiento con los criterios de inclusión de la revisión narrativa mediante un formulario diseñado previamente. La selección de los estudios y la extracción de datos se realizó con el empleo de una tabla.

3.4.4 Extracción y síntesis de los datos

Se extrajeron los datos de los estudios comprendidos en un formulario de compilación de datos esencialmente diseñado que incluyó el título, autor, año, tipo de estudio y resultados principales.

3.4.6 Definición de la población a estudiar

Se incluyeron estudios con población a la que se le realizó una intubación vigil con el empleo de diferentes dispositivos, especialmente estudios experimentales y observacionales.

3.4.7 Criterios de selección

- ***Criterios de inclusión:***

Se consideró todos los estudios que analicen el empleo de diferentes dispositivos para la intubación vigil, así como las complicaciones y la satisfacción con el procedimiento. Se consideraron fundamentalmente estudios de los últimos cinco años para mostrar la información renovada.

- ***Criterios de exclusión:***

En esta revisión narrativa se excluyeron estudios de casos clínicos, series de casos, estudios cualitativos, o estudios en los cuales no se haya valorado los dispositivos para determinar los más adecuados. Se excluyeron también estudios en los cuales no se describe la metodología empleada, o que tienen datos incompletos.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS

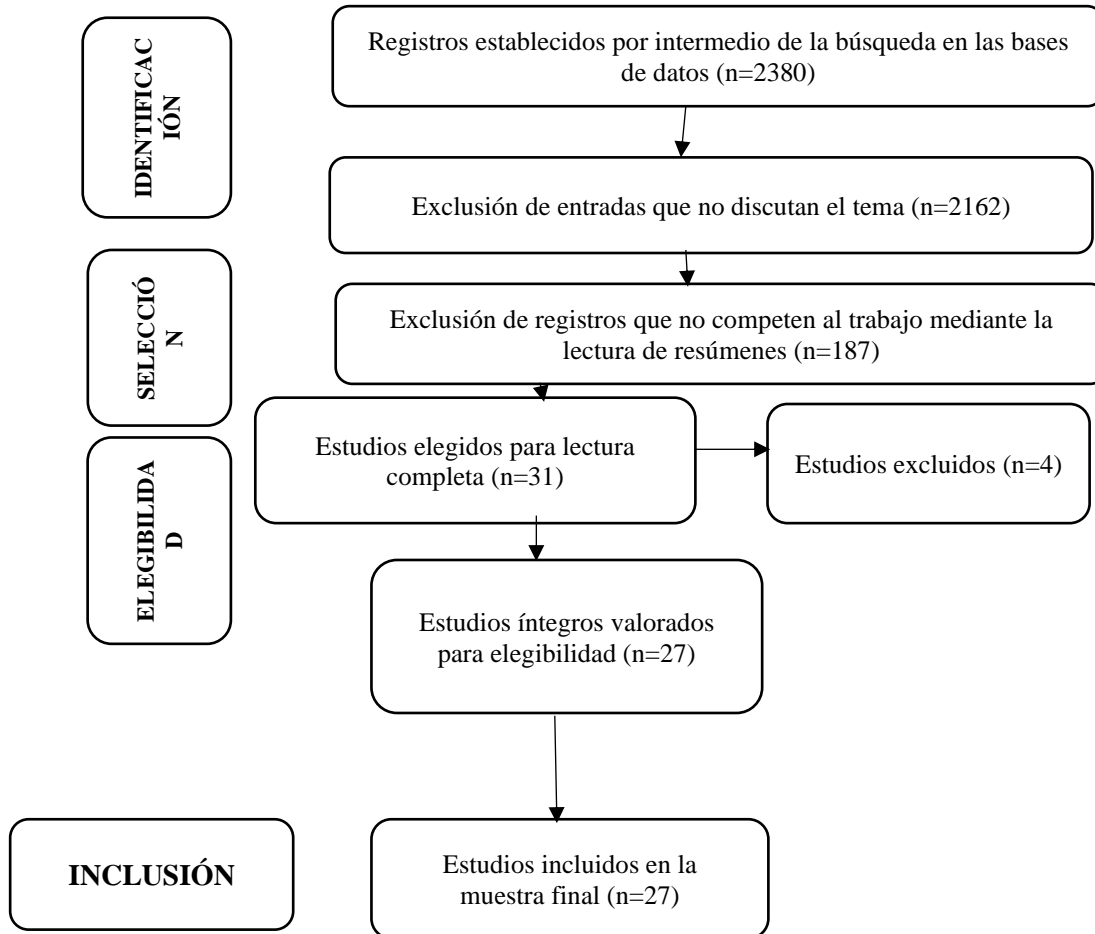


Diagrama de flujo PRISMA

Los dispositivos utilizados para intubación vigil se pueden clasificar en: 1. Fibrobroncoscopio, 2. Videolarinoscopio, 3. Estilete óptico o también llamado video estilete, 4. Dispositivos supraglóticos como guía de intubación vigil, 5. Mixtos -Cuando se combinan dos dispositivos diferentes, generalmente el fibroscopio y el video laringoscopia. (Gostelow & Yeow, 2023; Matek et al., 2021).

4.1 Fibrobroncoscopio

La fibrobroncoscopia aunque puede ser utilizada en todo paciente con vía aérea difícil prevista, es especialmente útil en pacientes con apertura oral limitada, hiperglosia, deformidad del cuello con fijación en flexión o en la cual el acceso nasal sea imprescindible (Ahmad et al., 2020). El fibrobroncoscopio presenta ventajas evidentes en la intubación de paciente despierto por vía nasal, al igual en los pacientes con una apertura bucal limitada, además podemos describir como ventaja, la mayor comodidad que refieren los pacientes sometidos a esta técnica. La principal desventaja de este dispositivo radica que el tubo endotraqueal es encarrilado de manera ciega hacia la tráquea y esto además de dificultar el posicionamiento correcto del tubo endotraqueal puede ocasionar daños a estructuras laríngeas, especialmente el cartílago aritenoides derecho, lo cual puede provocar entre otras cosas ronquera, disfonía, hematoma de la laringe entre otros (Gostelow & Yeow, 2023).

La prevalencia de éxito de la intubación vigil con el fibroscopio es del alrededor del 99%, con una tasa de complicaciones entre el 1 al 11% según diversos estudios (Cabrini et al., 2019; El-Boghdadly et al., 2017), de las cuales podemos listar las siguientes: epistaxis (ruta nasal), laringoespasma, enfisema subcutáneo, ruptura gástrica posterior a la administración de oxígeno en un tubo endotraqueal incorrectamente colocado y trauma de las estructuras laríngeas (Vora et al., 2022).

La duración del procedimiento es prolongada y difiere entre los pocos estudios que han considerado esta variable, tomando en cuenta estudios pequeños, estos nos muestran que el tiempo empleado solo a partir de la introducción del fibrobroncoscopio hasta el pase del tubo endotraqueal fue de 246 segundos (Hanna et al., 2017a) o hasta 217 segundos en promedio (180 segundos – 364 segundos) en un estudio más reciente (Kamga et al., 2023). Aunque el tiempo requerido para todo el procedimiento puede oscilar entre 16 a 24 minutos. El éxito en el primer intento fue alto en ambos grupos, con un 96% para el fibroscopio y un 92% para el video estilete, en dependencia de la razón que origina la intubación vigil (Pirlich et al., 2024).

La satisfacción en relación con este procedimiento se ha descrito como buena, siendo mejor tolerada la vía oral sobre la vía nasal (Alhomary et al., 2018).

4.2 Videolaringoscopia

El videolaringoscopia ha experimentado una rápida expansión en su uso para la intubación vigil, impulsado por su curva de aprendizaje rápida y una disponibilidad creciente. Esto lo ha convertido en un dispositivo cada vez más familiar y confiable para los anestesiólogos. Entre las desventajas de su uso se incluyen: No se pueden usar en pacientes con una limitada apertura bucal y su uso es difícil para intubación nasal aún con videolaringoscopios creados específicamente para este uso. (Goh & Kong, 2020; Markova et al., 2017; Pagano et al., 2019)

El tiempo empleado para lograr una intubación exitosa en el paciente adulto vigil fue significativamente menor en comparación al fibroscopio, tiempo de 163 segundos en promedio para el video laringoscopia, frente a 217 segundos de fibroscopio ($p=0,030$) (Kamga et al., 2023).

Con respecto a las complicaciones, no se observó diferencias estadísticamente significativas comparado con el fibroscopio, en cuanto a intubación fallida, dolor de garganta o ronquera, sin embargo, existió un menor riesgo de desaturación por debajo del 90% con el uso del videolaringoscopia (Alhomary et al., 2018).

La videolaringoscopia para la intubación traqueal en paciente adulto vigil, presenta un perfil de seguridad comparable al uso de fibroscopios, al igual que una tasa de éxito similar al comparar los dos dispositivos (Merola et al., 2024).

4.3 Estilete óptico

Se ha observado que los estiletes ópticos facilitan la visualización indirecta de la glotis. Este estilete está diseñado para ser insertado retromolarmente y también puede insertarse en la línea media al sacar la lengua. Aunque se ha reportado que su uso en la intubación vigil puede ser menos exitoso, los estiletes ópticos pueden ser más económicos, portátiles y duraderos en comparación con los fibroscopios convencionales.

En un estudio comparativo con el Glidescope, no se estableció diferencias significativas en el

tiempo de intubación, pero los pacientes que utilizaron el videoestilete reportaron niveles más altos de satisfacción. (Abramson et al., 2008; Liew et al., 2015; Nassar et al., 2016).

En un estudio con 50 pacientes adultos que necesitaban cirugía electiva de cabeza y cuello, que presentaban riesgo previsible de vía aérea difícil, que además fueron sometidos a intubación vigil, se les asignó aleatoriamente a dos grupos: uno tratado con fibroscopio (n=25) y otro con videoestilete (n=25). Se utilizó anestesia local y sedación, y los dispositivos fueron manejados por personal cualificado. El objetivo principal fue comparar el tiempo necesario para la intubación exitosa. (Abramson et al., 2008; Liew et al., 2015; Nassar et al., 2016).

Se encontró que el tiempo medio de intubación fue significativamente más corto con el video estilete, con un promedio de 38 segundos (rango intercuartílico 27-60), en comparación con los 74 segundos (rango intercuartílico 57-108) del fibroscopio. El éxito en el primer intento fue alto en ambos grupos, con un 96% para el fibroscopio y un 92% para el video estilete, sin diferencias estadísticamente significativas en términos de desaturación o complicaciones postoperatorias relacionadas con la intubación entre ambos grupos (Cheng et al., 2021).

Con este dispositivo, la principal molestia es el dolor de garganta posoperatorio (Nabecker et al., 2021).

4.4 Dispositivos supraglóticos

Es posible colocar un dispositivo supraglótico, en pacientes preparados para intubación vigil, lo cual permite asegurar la permeabilidad de la vía aérea y en el caso de dispositivos supraglóticos de segunda generación o superiores, permite incluso la intubación a ciegas a través del tubo curvo del dispositivo (Sener et al., 2002). Sin embargo por consenso internacional se necesita una verificación de dos puntos en la intubación en el paciente vigil (Ahmad et al., 2020), por lo cual los dispositivos supraglóticos se usan en conjunto con fibrobronoscopios flexibles.

Este procedimiento está indicado en pacientes con deformidades fijas del cuello, obesidad, patología laríngea y en pacientes obstétricas (Degler et al., 2005). La principal ventaja que presente el uso simultaneo de estos dos dispositivos radica en facilitar el uso del

fibrobroncoscopio flexible a personal novato o con poca curva de aprendizaje. La principal desventaja estriba en que los pacientes debe tener una apertura bucal adecuada para uso del dispositivo supraglótico (Palmer & Ball, 2000). El tiempo total de intubación también se redujo a solo 92 segundos en comparación con únicamente el uso del fibroscopio (Hanna et al., 2017b), incluso existen reportes de tiempos menores en otros estudios. (Zaballos et al., 2021).

Se consideran como eficaces y seguros con elevadas tasas de éxito superiores al 90% al primer intento (Vorotyntsev, 2018).

4.5 Dispositivos mixtos

Broncoscopia flexible asistida por video

Consiste en la utilización simultánea del videolaringoscopio y el fibroscopio sea por vía nasal u oral, el videolaringoscopio permite una visión amplia de toda la glotis y la visualización del cruce del tubo endotraqueal a través de las cuerdas vocales (Vora et al., 2022). Entre las ventajas destacadas con el uso de estos dispositivos se destaca la mejor visualización de manera global de la vía aérea y sobre todo el paso del fibroscopio a través de la laringe, además del paso del tubo endotraqueal deslizado sobre el broncoscopio. La desventaja en este procedimiento radica en la necesidad de al menos dos operadores entrenados para que la combinación de la técnica sea eficiente (Gaszyński, 2015). Aunque no existe una indicación concreta de esta combinación de dispositivos, sin embargo puede resultar de utilidad en escenarios clínicos complejos (Ahmad et al., 2020). En relación al tiempo necesario para una intubación exitosa, no existen estudios que definan adecuadamente el tiempo utilizado para el procedimiento, sin embargo es posible pensar que este se reducirá si se compara con una intubación endoscópica sola (Gostelow & Yeow, 2023). A la presente fecha, no se cuentan con estudios acerca del nivel de confortabilidad de los pacientes con esta técnica, sin embargo, sería posible extrapolar a lo referido por los pacientes respecto al tema con el uso de estos dispositivos por separado (Merola et al., 2024).

CAPÍTULO V.

5. DISCUSIÓN

Según la revisión de la literatura médica disponible hasta el momento actual, los estudios demostraron que la intubación vigil es un procedimiento seguro y eficaz, con un porcentaje del 99.6% de éxito al primer intento, aunque solo se realizan en el 0,92% de las intubaciones totales desarrolladas (Karlsen et al., 2023b).

Solo un 5.4% de casos que experimentan complicaciones relacionadas con la experiencia del anestesiólogo, problemas técnicos de los dispositivos, agitación del paciente y obstrucción de la visión debido a la presencia de secreción mucosa o sangre (Pirlich et al., 2024).

Varios dispositivos han mostrado ser eficaces en la intubación en paciente vigil, cada uno contiene ventajas y limitaciones. Debido a su elevada prevalencia de éxito en vía aérea difícil, los fibroscopios flexibles continúan siendo el estándar de oro. Sin embargo, para usarlo efectivamente se requiere de una curva de aprendizaje significativa. Los videolaringoscopios son populares debido a su facilidad de uso y menor curva de aprendizaje, proporcionando la visualización del lumen traqueal. Sin embargo, su eficacia puede disminuir en casos con anatomía difícil o secreciones abundantes. (Merola et al., 2024).

La seguridad del paciente es fundamental durante la intubación despierto. Por lo que es necesario manejar el procedimiento adecuadamente para minimizar el malestar y la cooperación del paciente. Los dispositivos como el fibroscopio flexible permiten una intubación más suave y menos traumática, reduciendo el riesgo de traumatismos en la vía aérea. El uso eficaz de dispositivos para intubación despierto obedece en gran medida de la experiencia y capacitación del operador. El fibroscopio flexible requiere una formación extensa y practica continua para mantener la competencia. Por otro lado, los videolaringoscopios, aunque más fáciles de aprender, también requieren un entrenamiento adecuado para optimizar su uso y manejar posibles complicaciones (Merola et al., 2024).

Los estudios clínicos han demostrado que el fibroscopio flexible tiene una alta tasa de éxito en la intubación despierto, especialmente en pacientes con vías aéreas difíciles. Sin embargo, la evidencia también sugiere que los videolaringoscopios pueden proporcionar una tasa de éxito

comparables en manos experimentadas y con un menor tiempo de intubación. La selección del dispositivo debe basarse en la situación clínica específica, la experiencia del operador y la disponibilidad de dispositivos (Merola et al., 2024).

La intubación en un paciente despierto es principalmente relevante para pacientes con alteraciones anatómicas del macizo facial especialmente en boca y nariz, al igual que en faringe, laringe y tráquea, con predictores altos de vía aérea difícil. Las indicaciones más frecuentes para intubación vigil son las neoplasias orofaríngeas, seguidos de la inflamación orofaríngea, fractura máxilo facial, fracturas de la columna cervical y vía aérea difícil con sospecha o conocida (Pirlich et al., 2024).

Según la Asociación Americana de Anestesiología, no existe suficiente la evidencia para establecer el precepto más efectivo de los dispositivos que se manejarán para ensayar una intubación vigil en una vía aérea difícil anticipada (Apfelbaum et al., 2022). En el caso de un paciente con una vía aérea difícil anticipada, el cual se someterá a un proceso de intubación en paciente despierto, resulta imperativo tomar decisiones acerca del dispositivo de intubación traqueal a utilizar, en la actualidad estos incluyen: la broncoscopia flexible, la videolaringoscopia, el uso del video estilete, y las técnicas mixtas realizando una broncoscopia flexible asistida por video o la broncoscopia flexible asistida por un dispositivo supraglótico (Kostyk et al., 2021).

Los efectos adversos son menores cuando se logra la intubación en el primer intento, a medida que aumenta el número de intentos también incrementa la probabilidad de eventos adversos cuando estos son más de dos se observa hipoxemia 70%, regurgitación del contenido gástrico 13%, bradicardia 21%, y paro cardíaco 11%, por ello se debe limitar el número de intentos a tres (Gómez-Ríos et al., 2024).

El uso del fibroscopio ha demostrado ser seguro con un elevado porcentaje de éxito, baja tasa de complicaciones y con un tiempo promedio de 217 segundos para alcanzar una intubación vigil satisfactoria. Aunque necesita un entrenamiento adecuado y constante para preservar las habilidades adquiridas (Pirlich et al., 2024). Las complicaciones más frecuentes se debieron a dificultades técnicas en un 2.4%, debido a problemas para pasar el tubo endotraqueal sobre el fibroscopio hacia la tráquea, seguido por el manejo de pacientes agitados y problemas

relacionados con la tos o el reflejo nauseoso (Joseph et al., 2016).

Según (Pirlich et al., 2024) el tiempo requerido para la intubación vigil con el uso del fibroscopio es de 16 minutos, menor al tiempo reportado por Joseph et al., (Rosenstock & Hodzovic, 2020) que es de 24 minutos. El lapso se valora en función del momento en que el paciente ingresa al cuarto de operaciones y el tiempo de la intubación. Para mejorar estos tiempos el Grupo de Estudio Canadiense de Vía Aérea (Canadian Airway Focus Group) recomienda buscar la ayuda de un anestesiólogo con mayor experiencia en intubación vigil (Law et al., 2021).

El uso del videolarinoscopio para la intubación del paciente vigil mantiene un ascenso sostenido entre otras cosas a su mayor facilidad de acceso, además su perfil de seguridad y su proporción de éxito son comparables a la intubación vigil con fibroscopio (98% para cada una) (Kriege et al., 2023).

Existe suficiente evidencia a favor de la videolaringoscopia con relación a una disminución del tiempo de intubación en comparación con la fibrobroncoscopia. Asimismo, se reduce el riesgo de experimentar una saturación inferior al 90% durante el desarrollo del procedimiento, así como un mejor índice de éxito y perfil de seguridad (Alhomary et al., 2018).

No obstante, todavía se reporta mayor éxito en la intubación en el primer intento con la broncoscopia flexible comparado con la videolaringoscopia 84% vs 60%, sin que haya diferencias en el éxito al primer intento con la vía oral versus la nasal (Law et al., 2023a).

Ha ganado popularidad en la actualidad el uso de dispositivos combinados que utilizan un broncoscopio y un video laringoscopio, al cual se conoce como intubación flexible/fibra óptica asistida por video (Sidik et al., 2024).

Se considera que para la intubación traqueal con el paciente despierto los broncoscopios flexibles, los estiletes ópticos y los videolaringoscopios son dispositivos equivalentes, siendo mayor el tiempo para la intubación traqueal con broncoscopios flexibles y menor con estiletes ópticos (Sidik et al., 2024).

En los pacientes con una vía aérea difícil, la no utilización de la intubación traqueal con el

paciente vigil puede conducir a un aumento de la morbilidad y mortalidad, lo cual ocurre cuando no se tienen las habilidades y destrezas para su implementación o por temor de los anesthesiólogos para ejecutar una intubación vigil. Respecto a la aceptación o rechazo de los pacientes sometidos a esta técnica, en un estudio pequeño se obtuvo que el 86% sometidos a intubación vigil, expresaron que podrían volver a ser intubados despiertos nuevamente (Downey & Duggan, 2020).

A pesar de los progresos en el desarrollo de mejores dispositivos la práctica de la intubación traqueal con el paciente vigil ha disminuido significativamente durante los últimos años, con una disminución aproximadamente del 50% en los procedimientos anuales (Law et al., 2023b).

Algunas limitaciones de esta revisión radican en la naturaleza de los datos de la mayoría de los estudios que son de tipo retrospectivo, que fundamentalmente están asociados con un mayor sesgo del dato. Por consiguiente, ciertos estudios fueron eliminados debido a la metodología poco clara como falta de claridad en los criterios de selección. En la mayor parte de los estudios no existe un grupo control para comparar tanto la eficacia como la seguridad de los dispositivos.

CAPÍTULO VI

6.1 CONCLUSIONES

- En la comparación de dispositivos para la intubación despierto, los resultados indican que tanto el videolaringoscopio como el video estilete ofrecen ventajas significativas en términos de reducción del tiempo de intubación en comparación con el fibroscopio flexible.
- La elección del dispositivo para la intubación despierto debe basarse en la situación clínica específica y experiencia del operador. Si el tiempo apremia y la anatomía del paciente no presenta grandes problemas, los videolaringoscopios y el video estilete son opciones superiores debido a su eficacia y facilidad de uso. Sin embargo, en vías aéreas complejas, el fibroscopio sigue siendo indispensable acompañado de su visualización precisa lo cual es esencial para un procedimiento exitoso.
- Los estiletes ópticos y la video laringoscopia han demostrado ser dispositivos seguros y eficaces para la intubación vigil, debido a que facilitan una mejor visualización de la glotis, algunos de ellos son más económicos, permiten una fácil transportación, y manipulación.
- Entre los dispositivos que se han analizado, los estiletes ópticos y la videolaringoscopia son los que presentan menos complicaciones comparados con el fibrobroncoscopio en intubación con el paciente vigil. Las innovaciones y modificaciones constantes en estos dispositivos mejoran la seguridad de los pacientes y la satisfacción de los procedimientos. Las complicaciones y dificultades pueden estar determinadas por la capacidad y destreza del especialista que lleva a cabo el procedimiento.
- Los estiletes ópticos han demostrado tener el menor tiempo al momento de la intubación seguido de la video laringoscopia y la fibrobroncoscopia, sin embargo, estos tiempos son dependientes de la experiencia del anesestesiólogo en procesos de intubación vigil en adultos y de las condiciones clínicas del paciente. Las innovaciones y modificaciones constantes en estos dispositivos mejoran la seguridad de los pacientes y la satisfacción de los procedimientos.
- La formación continua y la familiarización con estos dispositivos son cruciales para optimizar los resultados y mejorar la seguridad y comodidad del paciente.

6.2 RECOMENDACIONES

- Entre los factores que se deben considerar para mejorar este procedimiento están las capacitaciones permanentes y la implementación de protocolos basados en la evidencia para optimizar la práctica de la intubación vigil.
- La elección del dispositivo debe basarse en una evaluación clínica exhaustiva del paciente, considerando factores como la anatomía de la vía aérea y la presencia de obstrucciones a la visualización de la misma, como sangre y secreciones, entre otras.
- La experiencia y familiaridad del operador con el dispositivo deben ser consideradas, ya que esto puede influir significativamente en el éxito del procedimiento y en el tiempo de intubación.
- Realizar evaluaciones continuas de los dispositivos utilizados, recopilando datos sobre su desempeño, tasas de éxito y complicaciones, para informar decisiones futuras y mejorar la práctica clínica.
- Debido a la falta de protocolos para intubación vigil en adultos en la mayor parte de centros hospitalarios, es necesario que se revisen las guías clínicas de las diferentes asociaciones a nivel mundial, y se trabaje en un documento local para aplicar las mejores recomendaciones en base a las condiciones y limitaciones propias de cada institución.
- Durante los últimos años se han desarrollado cada vez mejores dispositivos, por ello es necesario que se realicen nuevas investigaciones con mejores diseños y tamaños muestrales que permitan identificar de manera más precisa los beneficios y debilidades de estos dispositivos en el paciente vigil, con el propósito de implementar su uso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abramson, S. I., Holmes, A. A., & Hagberg, C. A. (2008). Awake insertion of the Bonfils Retromolar Intubation Fiberscope in five patients with anticipated difficult airways. *Anesthesia and Analgesia*, *106*(4), 1215-1217, table of contents.
<https://doi.org/10.1213/ane.0b013e318167cc7c>
- Ahmad, I., El-Boghdadly, K., Bhagrath, R., Hodzovic, I., McNarry, A. F., Mir, F., O'Sullivan, E. P., Patel, A., Stacey, M., & Vaughan, D. (2020). Difficult Airway Society guidelines for awake tracheal intubation (ATI) in adults. *Anaesthesia*, *75*(4), 509-528.
<https://doi.org/10.1111/anae.14904z>
- Alhomary, M., Ramadan, E., Curran, E., & Walsh, S. R. (2018). Videolaryngoscopy vs. fiberoptic bronchoscopy for awake tracheal intubation: A systematic review and meta-analysis. *Anaesthesia*, *73*(9), 1151-1161. <https://doi.org/10.1111/anae.14299>
- Alonso Martínez, L. A. (2019). *Intubación endotraqueal con "king vision" y dexmedetomidina en paciente despierto en el área de quirófano del Hospital General de Pachuca, durante el periodo de diciembre 2018 a enero 2019.*
<http://200.57.56.70:8080/xmlui/handle/231104/2523>
- Apfelbaum, J. L., Hagberg, C. A., Connis, R. T., Abdelmalak, B. B., Agarkar, M., Dutton, R. P., Fiadjoe, J. E., Greif, R., Klock, P. A., Mercier, D., Myatra, S. N., O'Sullivan, E. P., Rosenblatt, W. H., Sorbello, M., & Tung, A. (2022). 2022 American Society of Anesthesiologists Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*, *136*(1), 31-81. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000004002>
- Baker, P. (2015). Assessment Before Airway Management. *Anesthesiology Clinics*, *33*(2), 257-278. <https://doi.org/10.1016/j.anclin.2015.02.001>

- Behringer, E. C., & Kristensen, M. S. (2011). Evidence for benefit vs novelty in new intubation equipment. *Anaesthesia*, *66*(s2), 57-64. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2044.2011.06935.x>
- Boulton, A. J., Balla, S. R., Nowicka, A., Loka, T. M., & Mendonca, C. (2019). Advanced airway training in the UK: A national survey of senior anesthetic trainees. *Journal of Anaesthesiology, Clinical Pharmacology*, *35*(3), 326-334. https://doi.org/10.4103/joacp.JOACP_325_18
- Cabrini, L., Baiardo Redaelli, M., Ball, L., Filippini, M., Fominskiy, E., Pintaudi, M., Putzu, A., Votta, C. D., Sorbello, M., Antonelli, M., Landoni, G., Pelosi, P., & Zangrillo, A. (2019). Awake Fiberoptic Intubation Protocols in the Operating Room for Anticipated Difficult Airway: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Anesthesia & Analgesia*, *128*(5), 971-980. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000004087>
- Cao, X., Wu, J., Fang, Y., Ding, Z., & Qi, T. (2020). A new self-designed “tongue root holder” device to aid fiberoptic intubation. *Clinical Oral Investigations*, *24*(12), 4335-4342. <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03297-2>
- Chan, J. K., Ng, I., Ang, J. P., Koh, S. M., Lee, K., Mezzavia, P., Morris, J., Loh, F., & Segal, R. (2015). Randomised Controlled trial Comparing the Ambu® aScope™2 with a Conventional Fiberoptic Bronchoscope in Orotracheal Intubation of Anaesthetised Adult Patients. *Anaesthesia and Intensive Care*, *43*(4), 479-484. <https://doi.org/10.1177/0310057X1504300410>
- Cheng, T., Wang, L.-K., Wu, H.-Y., Yang, X.-D., Zhang, X., & Jiao, L. (2021). Shikani Optical Stylet for Awake Nasal Intubation in Patients Undergoing Head and Neck Surgery. *The Laryngoscope*, *131*(2), 319-325. <https://doi.org/10.1002/lary.28763>
- Daniel, M., Fohlen, B., Lebrun, M., Ferrier, S., & Cholley, B. (2021). Intubación: Técnicas,

- indicaciones, equipo, complicaciones. *EMC - Otorrinolaringología*, 50(3), 1-19.
[https://doi.org/10.1016/S1632-3475\(21\)45400-7](https://doi.org/10.1016/S1632-3475(21)45400-7)
- Degler, S. M., Dowling, R. D., Sucherman, D. R., & Leighton, B. L. (2005). Awake intubation using an intubating laryngeal mask airway in a parturient with spina bifida. *International Journal of Obstetric Anesthesia*, 14(1), 77-78.
<https://doi.org/10.1016/j.ijoa.2004.07.010>
- Desai, N., Ratnayake, G., Onwochei, D. N., El-Boghdadly, K., & Ahmad, I. (2021). Airway devices for awake tracheal intubation in adults: A systematic review and network meta-analysis. *British Journal of Anaesthesia*, 127(4), 636-647.
<https://doi.org/10.1016/j.bja.2021.05.025>
- Downey, A., & Duggan, L. (2020). Patient versus provider perceptions of awake tracheal intubation. *Trends in Anaesthesia and Critical Care*, 30, e62-e63.
<https://doi.org/10.1016/j.tacc.2019.12.157>
- El-Boghdadly, K., Onwochei, D. N., Cuddihy, J., & Ahmad, I. (2017). A prospective cohort study of awake fiberoptic intubation practice at a tertiary centre. *Anaesthesia*, 72(6), 694-703. <https://doi.org/10.1111/anae.13844>
- Enríquez, M. E. B., Intriago, J. P. I., Robalino, J. D. G., & Carrera, P. E. S. (2021). Anestesiología manejo de vías aéreas. *RECIAMUC*, 5(4), Article 4.
[https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.\(4\).noviembre.2021.394-402](https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.(4).noviembre.2021.394-402)
- García, T., & Omar, C. (2018). *Propuesta de protocolo de manejo anestésico para intubación orotraqueal con paciente despierto en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo*.
<http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/handle/11317/1484>
- Gaszyński, T. (2015). A combination of KingVision video-laryngoscope and flexible fibroscope for awake intubation in patient with laryngeal tumor—Case report and literature review. *Anaesthesiology Intensive Therapy*, 47(4), 433-435.

<https://doi.org/10.5603/AIT.a2015.0019>

Goh, Q. Y., & Kong, A. (2020). Videolaryngoscope-Assisted Double-Lumen Endotracheal Tube Intubation in an Awake Patient With Known Difficult Airway and Bronchopleural Fistula: A Case Report. *A&A Practice*, *14*(6), e01186.

<https://doi.org/10.1213/XAA.0000000000001186>

Gómez-Ríos, M. Á., Alfonso Sastre, J., Onrubia-Fuertes, X., López, T., Abad-Gurumeta, A., Casans-Frances, R., Gómez-Ríos, D., Carlos Garzón, J., Martínez-Pons, V., Casalderrey-Rivas, M., Fernández-Vaquero, M. Á., Martínez-Hurtado, E., Martín-Larrauri, R., Reviriego-Agudo, L., Gutierrez-Couto, U., García-Fernández, J., Serrano-Moraza, A., Rodríguez Martín, L. J., Camacho Leis, C., ... Charco-Mora, P. (2024). Resumen ejecutivo de la 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. *Acta Otorrinolaringológica Española*. <https://doi.org/10.1016/j.otorri.2024.03.004>

Gostelow, N., & Yeow, D. (2023). Awake tracheal intubation: A narrative review. *Journal of Oral and Maxillofacial Anesthesia*, *2*(0), Article 0. <https://doi.org/10.21037/joma-23-17>

Hanna, S. F., Mikat-Stevens, M., Loo, J., Uppal, R., Jellish, W. S., & Adams, M. (2017a). Awake tracheal intubation in anticipated difficult airways: LMA Fastrach vs flexible bronchoscope: A pilot study. *Journal of Clinical Anesthesia*, *37*, 31-37.

<https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2016.10.040>

Hanna, S. F., Mikat-Stevens, M., Loo, J., Uppal, R., Jellish, W. S., & Adams, M. (2017b). Awake tracheal intubation in anticipated difficult airways: LMA Fastrach vs flexible bronchoscope: A pilot study. *Journal of Clinical Anesthesia*, *37*, 31-37.

<https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2016.10.040>

Jiménez-Orduz, A., Camelo-Pardo, G., Archila-Tibaduiza, L. J., Orozco-Castillo, M. C., & Benito-Cuadrado, L. F. (2022). La videolaringscopia es una alternativa segura en el paciente despierto con vía aérea difícil anticipada. Reporte de Caso. *MedUNAB*, 25(3), Article 3. <https://doi.org/10.29375/01237047.4107>

Joseph, T. T., Gal, J. S., DeMaria, S., Lin, H.-M., Levine, A. I., & Hyman, J. B. (2016). A Retrospective Study of Success, Failure, and Time Needed to Perform Awake Intubation. *Anesthesiology*, 125(1), 105-114. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000001140>

Kamga, H., Frugier, A., Boutros, M., Bourges, J., Doublet, T., & Parienti, J. J. (2023). Flexible nasal bronchoscopy vs. Airtraq® videolaryngoscopy for awake tracheal intubation: A randomised controlled non-inferiority study. *Anaesthesia*, 78(8), 963-969. <https://doi.org/10.1111/anae.16042>

Karlsen, K. A. H., Gisvold, S. E., Nordseth, T., & Fasting, S. (2023a). Incidence, causes, and management of failed awake fiberoptic intubation—A retrospective study of 833 procedures. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 67(10), 1341-1347. <https://doi.org/10.1111/aas.14313>

Karlsen, K. A. H., Gisvold, S. E., Nordseth, T., & Fasting, S. (2023b). Incidence, causes, and management of failed awake fiberoptic intubation—A retrospective study of 833 procedures. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 67(10), 1341-1347. <https://doi.org/10.1111/aas.14313>

Kim, H. J., Kim, M.-S., Kim, S. Y., Min, I. K., Park, W. K., Song, S. H., Shin, D., & Kim, H. J. (2022). A propensity score-adjusted analysis of efficacy of high-flow nasal oxygen during awake tracheal intubation. *Scientific Reports*, 12(1), 11306. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-15608-6>

- Kostyk, P., Francois, K., Salik, I., Kostyk, P., Francois, K., & Salik, I. (2021). Airway Anesthesia for Awake Tracheal Intubation: A Review of the Literature. *Cureus, 13*(7). <https://doi.org/10.7759/cureus.16315>
- Kriege, M., Rissel, R., El Beyrouti, H., & Hotz, E. (2023). Awake Tracheal Intubation Is Associated with Fewer Adverse Events in Critical Care Patients than Anaesthetised Tracheal Intubation. *Journal of Clinical Medicine, 12*(18), 6060. <https://doi.org/10.3390/jcm12186060>
- Kristensen, M. S., & Fredensborg, B. B. (2013). The disposable Ambu aScope vs. A conventional flexible videoscope for awake intubation—A randomised study. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 57*(7), 888-895. <https://doi.org/10.1111/aas.12094>
- Law, J. A., Duggan, L. V., Asselin, M., Baker, P., Crosby, E., Downey, A., Hung, O. R., Kovacs, G., Lemay, F., Noppens, R., Parotto, M., Preston, R., Sowers, N., Sparrow, K., Turkstra, T. P., Wong, D. T., & Jones, P. M. (2021). Canadian Airway Focus Group updated consensus-based recommendations for management of the difficult airway: Part 2. Planning and implementing safe management of the patient with an anticipated difficult airway. *Canadian Journal of Anaesthesia, 68*(9), 1405-1436. <https://doi.org/10.1007/s12630-021-02008-z>
- Law, J. A., Thana, A., & Milne, A. D. (2023a). In reply: Awake tracheal intubation: what can be done to maintain the skill? *Canadian Journal of Anaesthesia = Journal Canadien D'anesthesie, 70*(7), 1270-1271. <https://doi.org/10.1007/s12630-023-02477-4>
- Law, J. A., Thana, A., & Milne, A. D. (2023b). The incidence of awake tracheal intubation in anesthetic practice is decreasing: A historical cohort study of the years 2014-2020 at a single tertiary care institution. *Canadian Journal of Anaesthesia = Journal Canadien D'anesthesie, 70*(1), 69-78. <https://doi.org/10.1007/s12630-022-02344-8>
- Leslie, D., & Stacey, M. (2015). Awake intubation. *Continuing Education in Anaesthesia*

- Critical Care & Pain*, 15(2), 64-67. <https://doi.org/10.1093/bjaceaccp/mku015>
- Liess, B. D., Scheidt, T. D., & Templer, J. W. (2008). The Difficult Airway. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 41(3), 567-580. <https://doi.org/10.1016/j.otc.2008.01.007>
- Liew, G., Leong, X. F., & Wong, T. (2015). Awake tracheal intubation in a patient with a supraglottic mass with the Bonfils fibrescope after failed attempts with a flexible fibrescope. *Singapore Medical Journal*, 56(8), e139-141.
<https://doi.org/10.11622/smedj.2015067>
- López, Á. R. M., Carías, A., Auza-Santivañez, J. C., Perez-Aramayo, G., Mamani-Manzaneda, L. P., Mayta-Amador, P. S., & Apaza-Huanca, B. (2023). Vía Aérea Difícil en Adultos: Desenlace y capacidad de respuesta institucional. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias*, 2, 453-453.
<https://doi.org/10.56294/sctconf2023453>
- MacDonald, S., Stephens, M., & McCluskey, K. (2023). Alternative techniques for tracheal intubation. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine*, 24(3), 151-157.
<https://doi.org/10.1016/j.mpaic.2022.12.017>
- Markova, L., Stopar-Pintaric, T., Luzar, T., Benedik, J., & Hodzovic, I. (2017). A feasibility study of awake videolaryngoscope-assisted intubation in patients with periglottic tumour using the channelled King Vision® videolaryngoscope. *Anaesthesia*, 72(4), 512-518. <https://doi.org/10.1111/anae.13734>
- Matek, J., Kolek, F., Klementova, O., Michalek, P., & Vymazal, T. (2021). Optical Devices in Tracheal Intubation-State of the Art in 2020. *Diagnostics (Basel, Switzerland)*, 11(3), 575. <https://doi.org/10.3390/diagnostics11030575>
- Merola, R., Vargas, M., Marra, A., Buonanno, P., Coviello, A., Servillo, G., & Iacovazzo, C. (2024). Videolaryngoscopy versus Fiberoptic Bronchoscopy for Awake Tracheal Intubation: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled

- Trials. *Journal of Clinical Medicine*, 13(11), 3186.
<https://doi.org/10.3390/jcm13113186>
- Nabecker, S., Ottenhausen, T., Theiler, L., Braun, M., Greif, R., & Riva, T. (2021). Prospective observational study evaluating the C-MAC Video Stylet for awake tracheal intubation: A single-center study. *Minerva Anestesiologica*, 87(8), 873-879.
<https://doi.org/10.23736/S0375-9393.21.15302-7>
- Nassar, M., Zanaty, O. M., & Ibrahim, M. (2016). Bonfils fiberscope vs GlideScope for awake intubation in morbidly obese patients with expected difficult airways. *Journal of Clinical Anesthesia*, 32, 101-105. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2016.01.004>
- Pagano, T., Scarpato, F., Chicone, G., Carbone, D., Muoio, R., Bussemi, C., Albano, F., & Ruotolo, F. (2019). KingVision® and dexmedetomidine for opioid-free awake intubation in a patient with Klippel-Feil syndrome for complex percutaneous nephrolithotomy in a prone position: A case report. *Anaesthesiology Intensive Therapy*, 51(4), 339-341. <https://doi.org/10.5114/ait.2019.89170>
- Palmer, J. H., & Ball, D. R. (2000). Awake tracheal intubation with the intubating laryngeal mask in a patient with diffuse idiopathic skeletal hyperostosis. *Anaesthesia*, 55(1), 70-74. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2044.2000.01121.x>
- Pilo Carbajo, B., Caro González, J. R., Macias Pingarrón, J. P., & Bajo Pessini, R. (2019). ¿Podría ser la videolaringoscopia la técnica de elección para intubación con paciente despierto? *Revista electrónica AnestesiaR*, 11(5), 3.
- Pirlich, N., Berk, A., Hummel, R., Schmidtman, I., Epp, K., Kriege, M., & Wittenmeier, E. (2024). Awake tracheal intubation in routine airway management: A retrospective analysis in a tertiary centre. *PLOS ONE*, 19(3), e0299071.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0299071>
- Rosenstock, C. V., & Hodzovic, I. (2020). Awake Tracheal Intubation. En M. S. Kristensen &

- T. Cook (Eds.), *Core Topics in Airway Management* (3.^a ed., pp. 80-86). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108303477.011>
- Sener, E. B., Sarihasan, B., Ustun, E., Kocamanoglu, S., Kelsaka, E., & Tur, A. (2002). Awake tracheal intubation through the intubating laryngeal mask airway in a patient with halo traction. *Canadian Journal of Anaesthesia = Journal Canadien D'anesthesie*, 49(6), 610-613. <https://doi.org/10.1007/BF03017390>
- Sidik, F. N., Suharyo, D. M., Solehudin, H., & Putri, F. L. (2024). The systemactic review of adults airway devices in awake tracheal intubation. *Journal of Advanced Research in Medical and Health Science (ISSN 2208-2425)*, 10(2), Article 2. <https://doi.org/10.61841/rgw9fj66>
- Sokolova, V., & Sokolovs, D. (2023). Fibreoptic intubation. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine*, 24(8), 435-442. <https://doi.org/10.1016/j.mpaic.2023.05.008>
- Vora, J., Leslie, D., & Stacey, M. (2022). Awake tracheal intubation. *BJA Education*, 22(8), 298-305. <https://doi.org/10.1016/j.bjae.2022.03.006>
- Vorotyntsev, S. I. (2018). Using supraglottic airway devices for awake blind tracheal intubation of obese patients. *EMERGENCY MEDICINE*, 4.91, Article 4.91. <https://doi.org/10.22141/2224-0586.4.91.2018.137862>
- Zaballos, M., Escribá, F., López, S., Zaballos, J., Montero, J., Fernández, I., & López, A. M. (2021). Estudio multicéntrico observacional de la mascarilla Ambu® AuraGain® en pacientes adultos. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*, 68(2), 73-81. <https://doi.org/10.1016/j.redar.2020.08.014>