



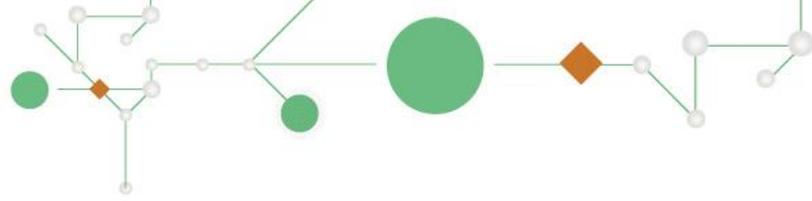
**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

Facultad de Medicina

**Puntos de buena práctica en el manejo avanzado de la
vía aérea en urgencias**

**Points of good practice in advanced airway
management in the emergency room**





**Puntos de buena práctica en el manejo avanzado de la vía aérea
en urgencias**

**Points of good practice in advanced airway management in the
emergency room**

Giselth Eliana Ortiz Chilito

Estudiante de Medicina, miembro del Semillero de Investigación en Urgencias y Emergencias (GIURE). Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia

Valeria Correa Aguilar

Estudiante de Medicina, miembro del Semillero de Investigación en Urgencias y Emergencias (GIURE). Universidad de Antioquia.

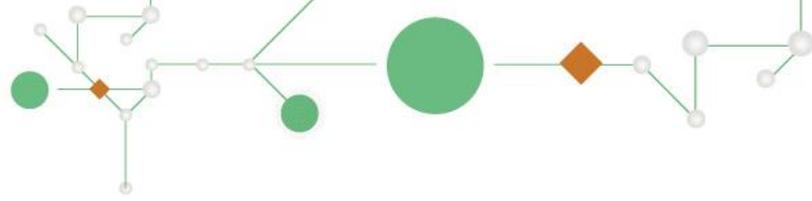
Sebastián Osorio Rico

Residente de Medicina de Urgencias, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia.

Mario Andrés Zamudio Burbano

Médico anesthesiólogo, Hospital Alma Mater de Antioquia. Docente Sección de Anestesiología y Reanimación, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia.

DOI: <https://doi.org/10.59473/medudea.pc.2023.06>



Guía para el aprendizaje

¿Qué debes repasar antes de leer este capítulo?

- Anatomía y fisiología de la vía aérea y la ventilación.
- Generalidades del manejo de la vía aérea.
- Aspectos básicos de la secuencia rápida de inducción e intubación.

Los objetivos de este capítulo serán:

- Reconocer la importancia de evaluar correctamente la vía aérea.
- Reconocer los riesgos en el manejo avanzado de la vía aérea.
- Anteponer riesgos y definir estrategias en el manejo de la vía aérea.

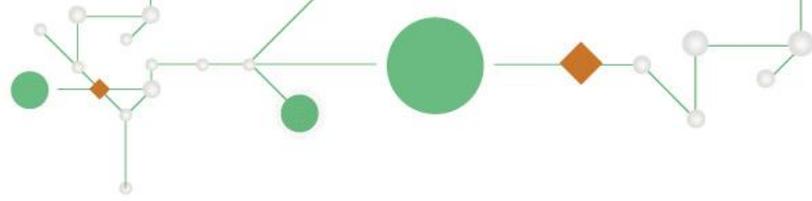
Palabras clave: Manejo de la Vía Aérea, Extubación Traqueal, Intubación Intratraqueal.

Keywords: Airway Management, Airway Extubation, Intratracheal Intubation.

Cómo citar este artículo: Ortiz GE, Correa V, Osorio S, Zamudio MA. Puntos de buena práctica en el manejo avanzado de la vía aérea en urgencias [Internet]. Medellín: Perlas Clínicas, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia; 2023 [acceso día de mes de año]. Disponible en: <https://doi.org/10.59473/medudea.pc.2023.06>

1. Viñeta clínica

Mientras se encontraba de turno en el servicio de urgencias de un hospital de referencia, ingresa un paciente traído por personal de atención prehospitalaria. Se trata de un hombre de 18 años quien sufre



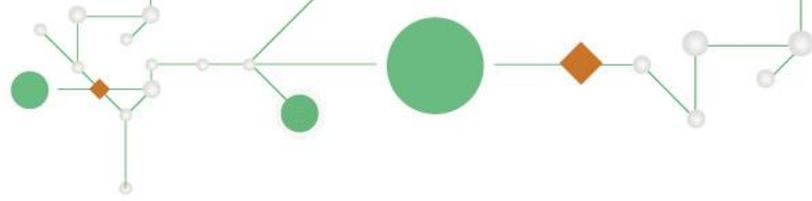
accidente de tránsito en calidad de conductor de motocicleta con cinética de alta energía, no portaba casco, y sufre trauma directo en región craneofacial, así como en extremidades inferiores. Ingresa con collar cervical, inmovilización con tabla, con signos vitales: PA: 98/62 mmHg, FR: 30 rpm, FC: 110 lpm, SatO₂: 77 % con máscara de no reinhalación a 15 litros/min y con Glasgow 6/15, con estigmas de trauma facial, y sangrado por cavidad oral con deformidad mandibular. Usted como médico de urgencias decide asegurar la vía aérea.

2. Introducción

La competencia en el manejo avanzado de la vía aérea es un requisito para todo médico que labora en servicios de urgencias (SU) dado que constituyen un grupo de intervenciones potencialmente salvadoras para la vida; se sabe que la intubación orotraqueal es uno de los tres principales procedimientos realizados cada año en hospitales, y se requiere en al menos 4,2 % de las estancias (1). Estas no son intervenciones inocuas o fáciles y pueden presentar complicaciones fatales. Acorde al registro NEAR, las principales complicaciones asociadas a esta fueron la intubación esofágica (3,3 %), hipotensión (1,6 %) y la parada cardiaca (1,5 %) (2).

Ante este panorama de alta frecuencia y eventos adversos graves, se requiere un conocimiento adecuado de estas maniobras para buscar una intervención exitosa. A continuación, se expone un abordaje sistemático, con exposición de los riesgos y puntos de buena práctica en el manejo avanzado de la vía aérea en urgencias.





Riesgos asociados al manejo de la vía aérea en urgencias

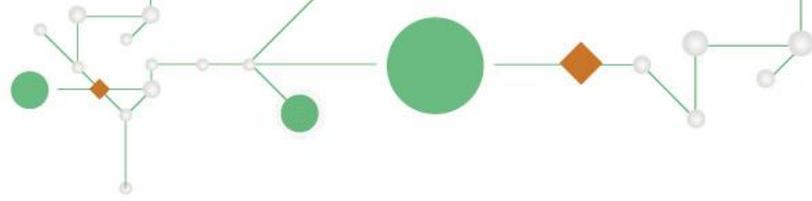
El manejo de la vía aérea en SU tiene implicaciones diferentes a aquellos pacientes en escenarios controlados. Además de las potenciales limitaciones anatómicas, existen condiciones fisiopatológicas que acarrearán un mayor riesgo de complicaciones como la inestabilidad hemodinámica o la parada cardiorrespiratoria peri-intubación (2).

La mayoría de los pacientes en urgencias que requieren de un manejo avanzado de su vía aérea tendrán un mayor riesgo de complicaciones. Es por este motivo que en la literatura médica aparece el término de "vía aérea difícil fisiológica" (3).

En el estudio multicéntrico INTUBE se describieron las prácticas y eventos adversos peri-intubación en alrededor de 3.000 pacientes en SU y unidad de cuidados intensivos (UCI). Al menos 42 % de los pacientes presentaron inestabilidad hemodinámica y casi el 90 % de estos requirieron inicio o aumento de vasopresores. Igualmente, 9 % presentaron hipoxemia grave, 3 % parada cardiorrespiratoria y al menos 4 % tuvieron dificultad para la intubación (4).

La hipoxemia e hipotensión son los dos factores más descritos como predictores de tales complicaciones y fue la causa de al menos 61 % de las intubaciones (4). Esto implica entonces que más de la mitad de los pacientes que requieren manejo avanzado de su vía aérea tienen de





base un mayor riesgo de complicaciones. Se remite al lector al estudio original para obtener más hallazgos interesantes al respecto.

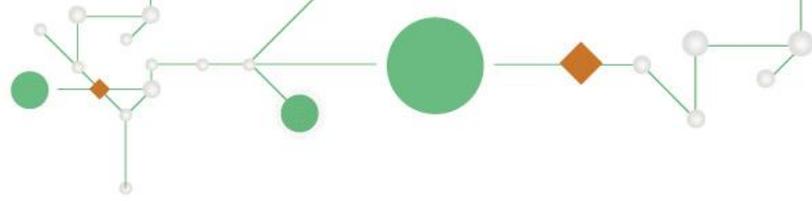
Por lo anterior, los escenarios de vía aérea difícil son más comunes en urgencias incluidas la dificultad en la ventilación, laringoscopia directa e intubación, dificultad en uso de dispositivos supraglóticos e incluso en la necesidad de cricotiroidotomía (**Tabla 1**).

Tabla 1. Incidencia de manejo de vía aérea difícil y fallida acorde al sitio

	Sala de cirugía	Servicio de urgencias o prehospitalario, realizado por un médico	Unidades de cuidado crítico
VMF difícil	0,7–3 %	Aprox. 15 %	17 %
VMF fallido o imposible	0,03–0,2 %	7–18 %	Sin datos
VMF difícil combinado con laringoscopia/intubaciones difíciles	0,3–0,4 %	Sin datos	27 %
Intubación traqueal difícil	3–8 %	1–11 %	5–23 %
Intubación traqueal fallida	0,006–0,4	0–6 %	7 %
Uso difícil de SGA	0,5 %	7 %	Sin datos
Uso fallido de SGA	0,2–1 %	2–34 %	Sin datos
CVCO o eFONA	0,006 % (pacientes ORL 0,2 %)	0,1–0,9 %	~0,4 %*

Nota: Tenga en cuenta que algunas definiciones de "difícil" y "fracasado" pueden diferir entre los estudios primarios. CVCO: no ventilación, no oxigenación; eFONA: acceso de emergencia a la vía aérea por delante del cuello; ENT: oído, nariz y garganta; VMF: ventilación con máscara facial; SGA: vía aérea supraglótica.





* Extrapolado del estudio INTUBE, donde alrededor del 67 % de pacientes provenían de unidades de cuidado intensivo

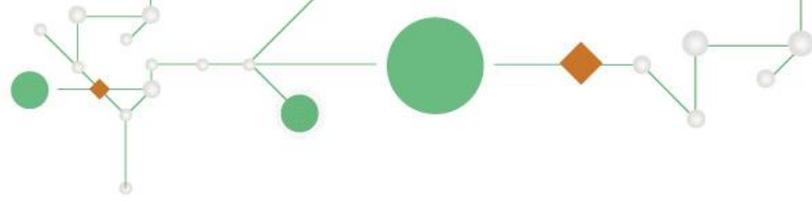
*Adaptada de: *Canadian Airway Focus Group. Canadian Airway Focus Group updated consensus-based recommendations for management of the difficult airway: part 1. Difficult airway management encountered in an unconscious patient. Canadian Journal of Anesthesia. 2021; 68: p. 1373–1404.*

Consideraciones anatómicas durante el manejo de la vía aérea

Desde superior hacia inferior, existen referencias anatómicas que se deben tener presente. El plexo de Kiesselbach, lugar más frecuente de epistaxis, se debe tener en cuenta ante intervenciones como inserciones de cánulas nasofaríngeas.

La articulación temporomandibular es responsable de la apertura oral y tras 30 ° se requiere una subluxación para permitir el despeje de la vía aérea; todo paciente con una limitación en esta o una fractura superior al ángulo mandibular puede representar una limitación para la apertura oral y su ventilación. En este escenario, la inducción y relajación no necesariamente predice una mejoría, por lo tanto, se sugiere evitar la suposición acerca de que tal limitación es por dolor.

Existen tres sitios anatómicos que obstruyen el paso de aire hacia la glotis una vez se pierde el tono faríngeo e incluyen, de superior a inferior: paladar blando, base de la lengua y glotis. Las acciones para despejar la vía aérea y facilitar la ventilación se fundamentan en la apertura de estos sitios. Por ejemplo, con la maniobra de subluxación mandibular se realiza una tracción del hioides y de esta forma se permeabilizan estos tres puntos, por este motivo es un componente de todas las técnicas de permeabilización de la vía aérea.



La laringe se encuentra anterior y la intubación oro-traqueal busca la exposición de la glotis y la visualización del paso de un tubo endotraqueal a través de esta. La dificultad o menor visualización de la glotis se correlaciona con mayor dificultad para la intubación (5).

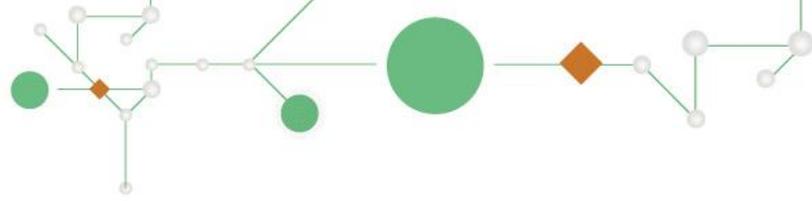
Los cartílagos aritenoides pueden ser dañados durante una intubación traumática, ya sea directamente o por isquemia, e incluso puede conllevar a luxación o lesión laríngea permanente. Por último, la membrana cricotiroides es punto de entrada para técnicas de rescate translaríngeas e idealmente debe ser identificada antes del abordaje de cualquier vía aérea (6).

Evaluación de la vía aérea y predicción de las dificultades en su manejo

Existen criterios mayores de dificultad en el manejo de la vía aérea y usualmente se excluyen de los estudios que buscan predecir esto. Estos incluyen pacientes con masas o lesiones que distorsionen la anatomía externa de la vía aérea, la apertura oral menor a 2 cm, el antecedente de irradiación en cuello, la limitación completa para la movilización del cuello y la presencia de 3 o más criterios menores. En esta población no existe incertidumbre y no cabe duda de que habrá dificultad en el abordaje de su vía aérea (7).

Una revisión sistemática de 2019 que incluyó más de 33.000 pacientes encontró que, incluso en escenarios controlados, al menos 10 % de las intubaciones fueron difíciles, definidos en la gran mayoría de estudios como un Cormack-Lehane grado III o IV (8). Esto es importante dado que aquellos pacientes con una vía aérea difícil predicha son excluidos de estos estudios, por lo que al menos un 10 %



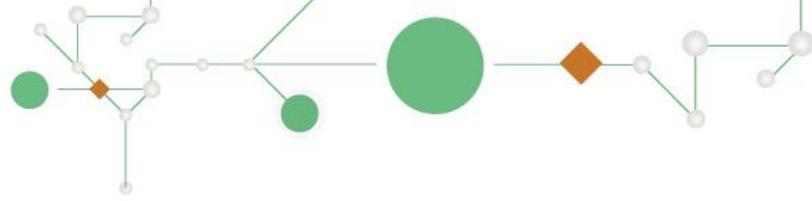


de los pacientes presentan una dificultad en la intubación no anticipada a pesar de todas las estrategias que previamente han sido publicadas.

Otro hallazgo relevante del estudio es que con mayor razón de verosimilitud (LR, por sus siglas en inglés) + para predecir una dificultad en la intubación fue el antecedente de una intubación difícil (LR+ = 16-19) y la presencia de una prueba de mordida de labio superior clase 3 (LR = 14, intervalo de confianza [IC 95 %] 8,9-22), lo cual indica una incapacidad para morder cualquier parte del labio superior con los incisivos inferiores. Otro hallazgo relevante es que medidas más conocidas como el Mallampati, en realidad tienen muy bajo rendimiento diagnóstico y por este motivo no se recomiendan como medida única para evaluar el riesgo de una dificultad en el abordaje de la vía aérea (8).

Si bien los estudios incluidos fueron realizados en sala de cirugía, algunos de estos hallazgos son anatómicos, por lo que vale la pena tenerlos presentes también en la valoración en urgencias; se advierte y recuerda la probabilidad pretest mayor en urgencias a la hora de interpretar los resultados. En la **Tabla 2** se puede observar el rendimiento diagnóstico de diferentes hallazgos para predecir una dificultad para la intubación orotraqueal. A manera de ejemplo, en el servicio de urgencias dado que la incidencia del evento es hasta del 25 %, la probabilidad postest de tener una intubación difícil en un paciente con este antecedente es de hasta 82,4 %.

Una búsqueda rápida de estos criterios toma un tiempo no mayor a 1 minuto y se pueden realizar incluso durante la preoxigenación. Por tal motivo, se ha recomendado realizar una valoración de la vía aérea en toda persona que requiere su manejo, y los pacientes en SU no son una excepción.



Todo lo anterior hace referencia a factores anatómicos que aumentan el riesgo de complicaciones. Sin embargo, como se ha mencionado, en SU existe una mayor dificultad relacionada propiamente con la patología en curso, así como con el operador. Una estrategia de predicción del riesgo que incluya estas tres variantes podría ser de utilidad para anticiparse y definir estrategias para disminuir complicaciones.

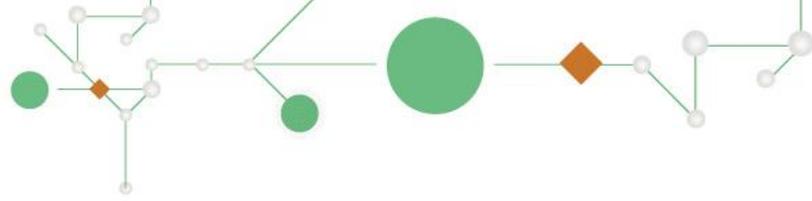
Ante esta necesidad, una estrategia que se ha propuesto es la escala MACOCHA, derivada de un estudio con más de 1.000 intubaciones en más de 40 UCIs. Incluye un puntaje que va de 0 a 12, y son 3 o más puntos un predictor de complicaciones asociadas a la intubación, que sugiere buscar el uso de otros dispositivos para la intubación, como la videolaringoscopia (9).

Cabe resaltar que a pesar de todo lo anteriormente descrito, ningún predictor es totalmente fiable y la ausencia de cualquiera de estos no elimina por completo la incertidumbre de encontrarse con dificultades en la vía aérea.

Tabla 2. Rendimiento diagnóstico para predictores de dificultad en intubación orotraqueal

Predictor de vía aérea difícil	LR positivo (95 % IC)	Probabilidad postest en urgencias*	LR negativo (95 % IC)
Prueba de mordida de labio superior			
Clase 3	14 (8,9-22)	82,4 %	0,42 (0,27-0,65)
Clase 2 o 3	12 (2,9-20)	80 %	0,42 (0,30-0,59)
Puntuación de Wilson	9,1 (5,1-16)	75,2 %	0,6 (0,44-0,82)
Distancia mentohioidea (en posición neutra)	6,4 (4,1-10)	68,1 %	0,84 (0,73-0,96)





Retrognatia	6,0 (3,1-11)	66,7 %	0,85 (0,76-0,94)
Relación de altura y distancia tiromentoniana	5,2 (1,9-14)	63,4 %	0,36 (0,25-0,52)
Mallampati modificado	4,1 (3,0-5,6)	57,7 %	0,52 (0,45-0,60)
Distancia esternomentoniana	4,1 (2,7-6,1)	57,7 %	0,65 (0,52-0,82)
Alteración de la apertura bucal	3,6 (2,1-6,1)	54,5 %	0,71 (0,55-0,92)
Distancia tiromentoniana	3,3 (2,4-4,4)	52,4 %	0,63 (0,55-0,73)

LR: Likelihood ratio, razón de verosimilitud.

*Parte de una probabilidad pretest de vía aérea difícil de hasta 25 % reportada en servicios de urgencias.

*Adaptada de: *Detsky ME, Jivraj N, Adhikari NK, et al. Will This Patient Be Difficult to Intubate? The Rational Clinical Examination Systematic Review. JAMA. 2019;321(5):493–503. doi:10.1001/jama.2018.21413*

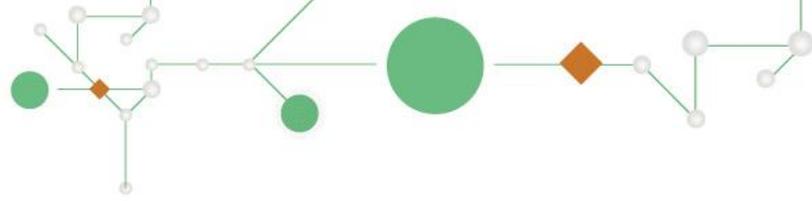
La decisión de intubar

Esta decisión es crucial en el manejo urgente y tiene una relevancia crítica junto con las acciones que el médico realice previo a la intubación, tales como la valoración rápida de la vía aérea del paciente. Se recomienda el abordaje de tres preguntas clínicas para tomar la decisión:

1. ¿La permeabilidad o la protección de la vía aérea es insuficiente?

De forma natural, el paciente consciente y alerta recurre a la musculatura de la vía aérea alta y reflejos protectores para mantener su permeabilidad y evitar la aspiración de cuerpos extraños, contenido





gástrico o secreciones; en caso de pérdida, existe riesgo de broncoaspiración y falla ventilatoria.

El reflejo nauseoso se ha tomado como indicador de protección de la vía aérea, pero algunos autores consideran que evaluarlo en un paciente en decúbito supino y encefalopático puede inducir vómito y broncoaspiración. Por otro lado, la deglución espontánea es un mejor método de valoración y, por tanto, encontrar secreciones en orofaringe posterior indica un probable fracaso de los mecanismos de protección (6).

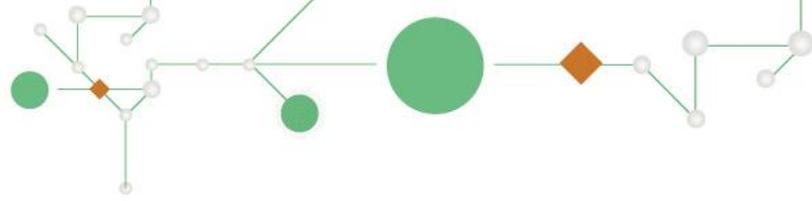
La escala de Coma de Glasgow (ECG) se ha utilizado como indicador de necesidad de intubación en pacientes con valores menores o iguales a 8, especialmente en pacientes con trauma. Sin embargo, no existe una correlación adecuada entre esta y la ausencia de reflejos protectores de vía aérea (10). En otras palabras, no necesariamente el paciente con ECG menor a 8 tiene los reflejos abolidos y aquel con puntajes mayores los tendrá presentes. Ante esto, la respuesta a la pregunta si la vía aérea se encuentra protegida va más allá del puntaje de la ECG.

2. ¿Existe ventilación u oxigenación pulmonares insuficientes?

La intubación está indicada si el paciente no puede ventilar adecuadamente o si no se alcanza una oxigenación apropiada a pesar del oxígeno a altas fracciones inspiratorias, o si persiste con dificultad respiratoria marcada a pesar de esto.

3. ¿Cuál es la evolución clínica prevista?





Anticiparse a la evolución clínica puede resultar en una indicación de intubación, sea porque el paciente va a verse expuesto a un periodo de riesgo durante el transporte, durante procedimientos médicos o estudios diagnósticos de imagen; así como en aquellas condiciones donde se tiene una alta probabilidad de deterioro como el caso de enfermedades neuromusculares progresivas.

Secuencia rápida de inducción e intubación (SRI)

La explicación detallada de cada uno de sus componentes va más allá de los objetivos del texto, esta puede encontrarse en una publicación reciente de la revista Iatreia (11). A continuación, se darán puntos clave a tener presentes en algunos de los pasos de esta técnica.

Posición

Más allá de la posición de olfateo, se debe usar una posición neutra en pacientes con trauma cervical y videolaringoscopia. La posición de rampa es de gran utilidad en aquellos pacientes obesos o embarazadas, en cuyo escenario mejora la ventilación con máscara facial y la visión laringoscópica. Esta se logra ubicando al paciente en posición de Fowler de 30 ° y con almohadas o sábanas se alinea el eje entre el lóbulo de la oreja y la horquilla esternal.

Preoxigenación

Se debe adosar la máscara facial para lograr un adecuado sello. Se han descrito diversas técnicas acordes al entorno y condiciones del médico ejecutor (**Figura 1**).



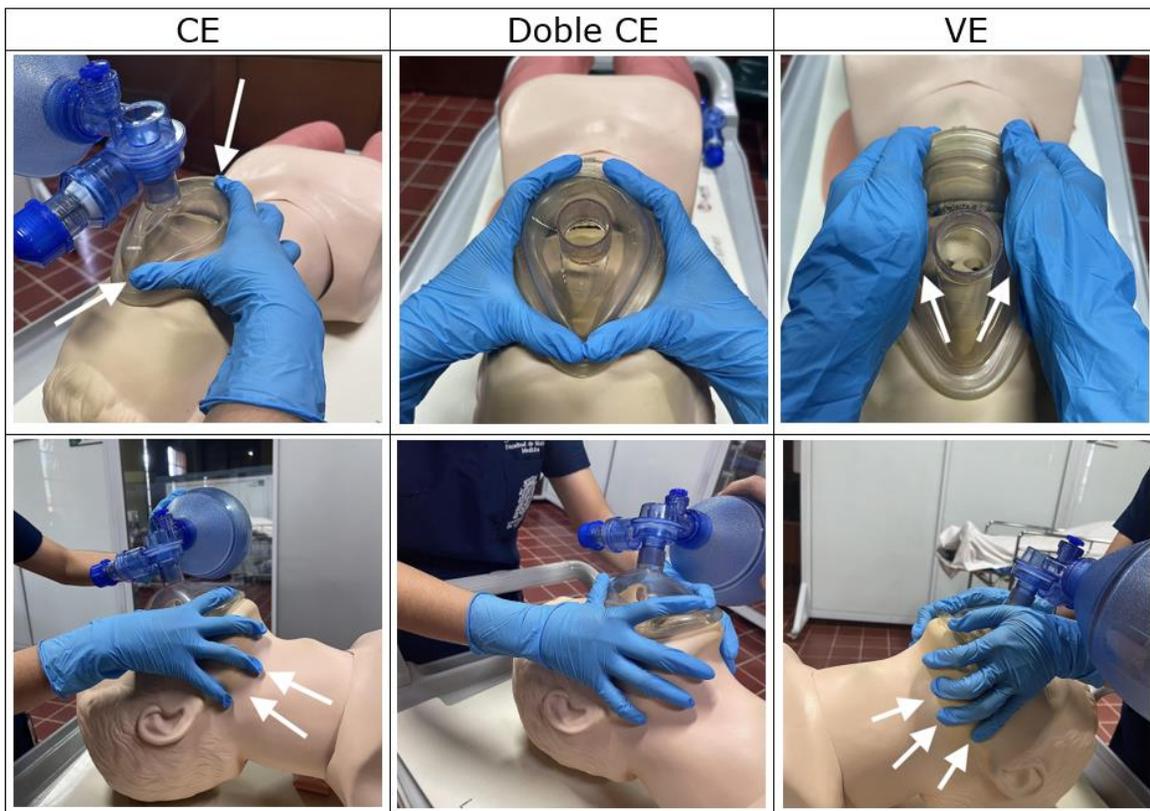
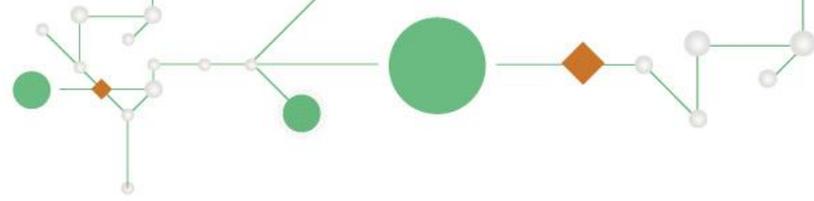
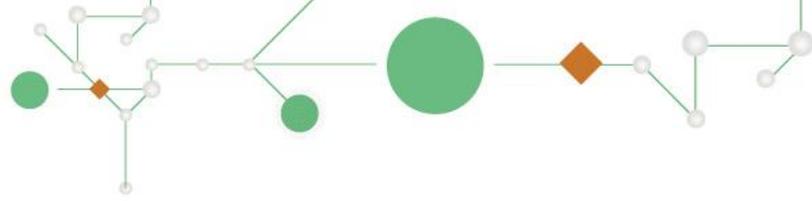


Figura 1. Maniobras para adosar correctamente la máscara facial

Fuente: los autores. Fotografías tomadas en Laboratorio de Simulación, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia.

La técnica de CE es la única donde se puede ventilar y asegurar la máscara por un mismo operador, las restantes requieren de dos operadores. De ellas, evidencia reciente ha encontrado que el sello en VE se asocia con mayor volumen corriente y menor riesgo de falla en la ventilación, por lo que se recomienda conocer y entrenarse en esta técnica (12,13).

Además de las estrategias ampliamente conocidas de preoxigenación, también se puede realizar a través de ventilación mecánica no invasiva o cánula nasal de alto flujo en aquellos pacientes que previamente la recibían.



La triada de confirmación de una adecuada ventilación consiste en: curva de capnográfica adecuada, aumento de la saturación de oxígeno y expansión simétrica del tórax. En caso de no cumplir con estas se debe evaluar y mejorar la técnica de ventilación.

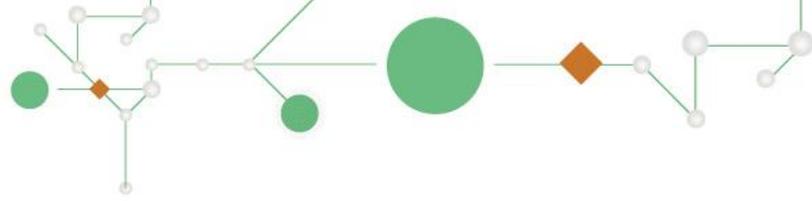
Pretratamiento o preoptimización

Implica la identificación y corrección de condiciones cardiopulmonares vulnerables para hacer más segura la intubación y manipulación invasiva de la vía aérea. Esto implica el control de la hipotensión o hipertensión, mejorar el estado de hidratación y estabilizar la perfusión distal previo a la intubación. Dentro de este punto está incluido el uso de medicación para contrarrestar los efectos catecolaminérgicos de la estimulación de la vía aérea como los opioides o el uso de vasopresores preintubación en pacientes hipotensos.

Parálisis e inducción

Es imperativo el uso de dosis adecuadas de medicamentos en busca de lograr un efecto sedante rápido y en una sola dosis. Con respecto al bloqueador neuromuscular se deben tener presente las contraindicaciones de la succinilcolina, y que el uso de rocuronio debe ser pautado a una dosis cuatro veces superior a la dosis efectiva 95 (dosis necesaria para reducir en 95 % la respuesta ante un estímulo), que corresponde a un total de 1,2 mg/kg. Una adecuada relajación mejora la probabilidad de intubación al primer intento y disminuye el riesgo de dificultad en esta (*Odds ratio* [OR] = 13 y número necesario para dañar [NNH] <2).





Por otro lado, el tiempo de apnea conocido de 4 a 8 minutos no proviene de estudios en pacientes con requerimiento de intubación emergente, y el tiempo de apnea segura va a ser menor en aquellos pacientes en urgencias. Una estrategia para mitigar este riesgo es el uso de métodos de oxigenación apneica, donde se administra un flujo de oxígeno continuo a través de una cánula nasal durante el periodo de apnea y posicionamiento del tubo de al menos 10 lt/min, lo que aumenta el periodo de apnea segura y disminuye el riesgo de hipoxia (14).

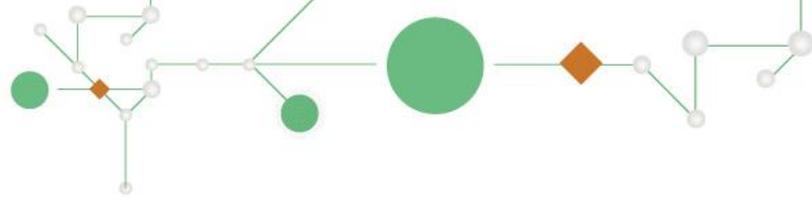
Finalmente, viene recibiendo mayor popularidad una secuencia retardada de intubación, de utilidad en pacientes con alteración de la conciencia. En ella, se realiza una administración de ketamina a 1 mg/kg como primer paso de la secuencia y una vez el paciente se encuentre disociado se inicia oxígeno a alto flujo y como tal, la fase de preoxigenación. Este esquema está descrito solamente con ketamina por su perfil farmacológico (15).

Posicionar tubo

Como punto de buena práctica clínica se recomienda enunciar las estructuras visibles durante la laringoscopia directa con el objetivo de mejorar la conciencia situacional e igualmente declarar tempranamente las crisis en caso de una intubación difícil inadvertida.

La confirmación de la posición del tubo a nivel infraglótico es un paso fundamental. La mayoría de las herramientas conocidas no son confiables para confirmar la posición del tubo como lo es la columna de aire visible, la auscultación e incluso la visualización del paso del tubo a





través de la glotis, dado que, con gran frecuencia durante el procedimiento, este ocluye toda la visión del campo y puede dar la percepción de un falso ingreso. La auscultación igualmente tiene muy mal rendimiento en pacientes que no se encuentran en parada cardiaca o en quienes se usó succinilcolina.

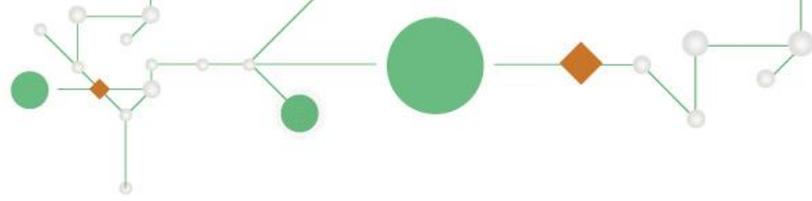
Para disminuir las intubaciones esofágicas no reconocidas se recomienda como método para la confirmación de la posición del tubo, el uso de la capnografía (con una curva constante y con morfología concordante) y en caso de no cumplirse, el uso de fibrobroncoscopia, ecografía de vía aérea o un dispositivo de detección esofágica.

Post intubación

Para fijar el tubo orotraqueal, sea con cinta adhesiva o con el fijador, las fijaciones deben usarse en doble vector. Por otro lado, el mantenimiento de la intubación y ventilación mecánica requiere sedación y analgesia, incluso en ciertas condiciones de una relajación neuromuscular constante. Como punto clave se recuerda el inicio temprano de sedoanalgesia incluso con su preparación previo o durante la SRI para disminuir el riesgo de parálisis despierta.

Escenarios clínicos

Tras la elección del mejor abordaje de la vía aérea y las recomendaciones previamente descritas, se plantean tres escenarios clínicos posibles que exigen del médico un cambio de dirección o un riesgo inminente de complicaciones durante su plan de acción.



1. Vía aérea difícil anticipada en paciente no emergente

Este escenario puntual requiere de técnicas avanzadas de manejo en la vía aérea como la videolaringoscopia y fibrobroncoscopia a través de una técnica de intubación despierta, ya que con esta se logra mantener el tono de las vías y el impulso respiratorio. Sin embargo, tiene la desventaja de requerir más tiempo y personal entrenado en la técnica.

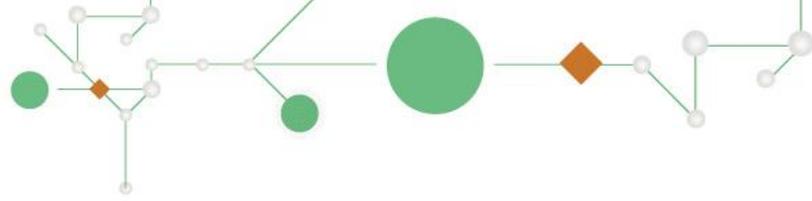
Tiene las condiciones *sine qua non* que la oxigenación del paciente es adecuada y existe integridad neurológica, por lo que hay un tiempo suficiente para planificar un enfoque metódico que debe incluir el llamado al mayor experto en vía aérea y una intubación en el escenario más controlado posible. Por tal motivo, se recomienda que estos pacientes sean abordados en su vía aérea por un grupo institucional de vía aérea difícil. En caso tal de no contar con este y dado la estabilidad del caso, se sugiere la remisión y no inducir una sedación profunda en urgencias.

Algunos ejemplos de este escenario serían pacientes con masas en cuello con dificultad respiratoria leve/moderada, pero sin alteración neurológica; pacientes con enfermedad neuromuscular con predicción de falla ventilatoria en menos de 24 horas y con criterios mayores de vía aérea difícil (VAD), etc.

2. Vía aérea difícil no anticipada

Dado que no hay un parámetro 100 % sensible y específico que prediga una vía aérea difícil, se recomienda optimizar el plan inicial en todos los pacientes y maximizar la probabilidad de intubación exitosa al primer intento dado que la probabilidad de éxito disminuye tras el acto. En este





sentido, se enfatiza la importancia del bloqueo neuromuscular y el rol de la videolaringoscopia.

Se recomienda un máximo de tres intentos de laringoscopia y considerar un cuarto intento en caso de contar con un profesional más especializado. También se recomienda que ante tal escenario se declare de forma inmediata la emergencia: "estamos ante una VAD no anticipada".

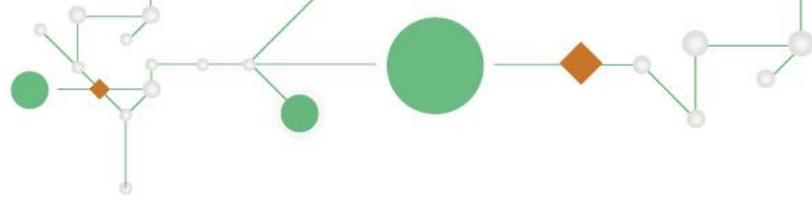
Plan B:

El manejo debe ir centrado en la ventilación. Tras un plan A fallido y declarado así, se pasa al plan B que consiste en mantener la oxigenación mediante el uso de dispositivos supraglóticos (DSG). Se recomienda un máximo de 3 intentos de inserción del DSG y no se recomiendan las técnicas de intubación a ciegas a través de este. La técnica del bolo alimenticio es la recomendada para su inserción dada su facilidad y en caso de fallo se debe declarar la situación.

Plan C:

Es el paso por seguir cuando falla el plan B. Se hace un intento final de ventilación con máscara facial. En caso de ser imposible se debe confirmar una adecuada relajación neuromuscular y si es el caso, administrar nuevamente este, pues una causa de esto es el laringoespasma, el cual se corrige con una adecuada parálisis. Si es posible la ventilación con mascarilla, mantenga la oxigenación. Aunque despertar a un paciente después de una intubación fallida suele ser lo mejor para él, esta es una decisión difícil de tomar especialmente durante una crisis, por ello, en el ambiente de urgencias no aplica esta recomendación usualmente.





En caso de falla del plan C, igualmente se debe declarar la crisis y el estado de No intubación y No oxigenación (NINO).

Plan D:

Se recuerda que previo al rescate de la vía aérea por la parte frontal del cuello (eFONA), se debe realizar un bloqueo neuromuscular completo. De las técnicas descritas translaríngeas, la más recomendada es la cricotiroidotomía con técnica quirúrgica dado que es más rápida y confiable para promover el entrenamiento estandarizado.

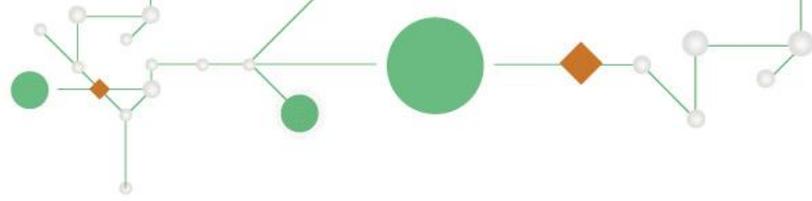
Los materiales necesarios para su realización son pocos: un *bougie* o guía, hoja de bisturí y un tubo endotraqueal 6,0. Es imperativo el entrenamiento constante en la técnica que, aunque escenario anecdótico, es una intervención salvadora para la vida.

3. Vía aérea difícil en un paciente que no da espera

Este escenario específico representa un reto, dada la emergencia del caso y el alto riesgo de complicaciones peri-intubación. En estos casos se debe acceder a través de un abordaje conocido como “doble configuración”. Este incluye la realización de una SRI, pero a diferencia del caso anterior se debe ir de entrada con una estrategia de intubación con el mejor método disponible y al mismo tiempo se debe preparar y tener a la mano el equipo de FONA dado la alta probabilidad de requerirla (16).

Puntos clave en este escenario es reconocer componentes esenciales de la doble configuración que incluyen: la marcación previa de la membrana cricotiroidea ya sea por palpación o confirmación ecográfica, la presencia de al menos dos profesionales, uno de ellos



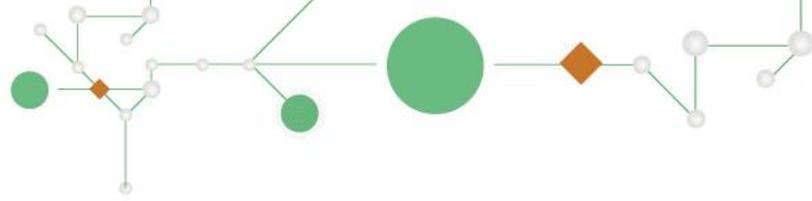


encargado de la intubación y otro del equipo de FONIA, el cual debe estar a la mano, abierto y listo para usar.

4. Mensajes indispensables

- El riesgo de complicaciones en el manejo avanzado de la vía aérea es mayor que en otros escenarios hospitalarios, dado que, además de los predictores anatómicos ampliamente conocidos, existen condiciones fisiopatológicas que condicionan un mayor riesgo de deterioro durante el procedimiento como la hipotensión, hipoxemia o el estado de choque.
- El antecedente de dificultad en manejo de la vía aérea y la prueba de mordida del labio superior son las condiciones con mayor valor predictivo de una intubación difícil.
- La evaluación de la vía aérea y sus principales indicaciones es un método que en personal entrenado puede realizarse de forma rápida y debería ser llevado a cabo en todo procedimiento que involucre un manejo avanzado de la vía aérea en urgencias.
- La decisión de intubar debe partir de reconocer una pérdida en el control de reflejos protectores de la vía aérea, una inadecuada oxigenación a pesar de altas fracciones inspiratorias de oxígeno o un curso clínico que se prevea desfavorable.
- La secuencia rápida de inducción no es una fórmula estándar sino específica para cada paciente. Siempre se debe buscar la mayor optimización posible de las variables hemodinámicas, recordar la posición de rampa y la oxigenación apneica como estrategias para un tiempo de apnea más seguro.



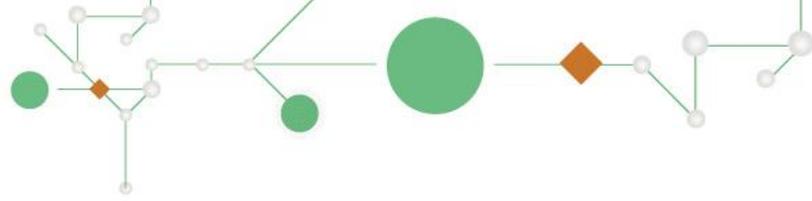


- En casos de VAD anticipada que da espera, la estrategia más segura, según el caso, será la intubación despierta por un equipo de vía aérea difícil. En casos de no espera, se debe proceder con un abordaje en doble configuración.
- En casos de VAD no anticipada es fundamental reconocer y declarar la crisis. Tener claras las estrategias de rescate en el plan B, C y D. Aunque extremadamente raro, sus complicaciones son fatales, por lo que se debe hacer un entrenamiento continuo en estas estrategias incluida eFONA.

5. Viñeta clínica (desenlace)

El paciente presenta indicación para el aseguramiento de la vía aérea dado el compromiso neurológico y ventilatorio. Al realizar una valoración rápida de la vía aérea se identificaron predictores de vía aérea difícil de forma anticipada dada la limitación total para la movilidad cervical y limitación para la apertura oral, así como también un mayor riesgo debido a su hipoxemia actual. Se reconoció el escenario de un paciente con vía aérea difícil anticipada la cual no da espera, ante esto se planteó un abordaje en doble configuración. Dos médicos estuvieron disponibles durante el procedimiento. En vista de la disponibilidad de videolaringoscopia de valva angulada se procedió a utilizar este método para el abordaje de la vía aérea mientras se tenía a la mano el equipo para cricotiroidotomía y se marcó la membrana cricotiroidea. Se realizó secuencia rápida de inducción, durante el procedimiento se aspiró constantemente sangre en la cavidad oral. Sin embargo, tras tres intentos, uno de ellos con dispositivo supraglótico, no fue posible asegurar la vía aérea, por lo que se procedió a eFONA sin complicaciones

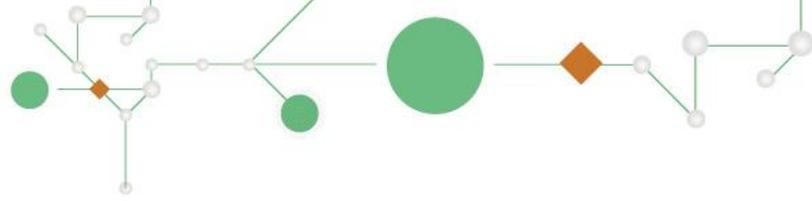




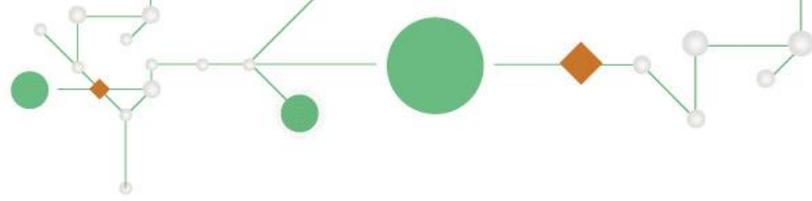
y posterior a esto con estabilidad hemodinámica se continuó el soporte ventilatorio invasivo.

6. Bibliografía

1. Pfunter A, Wier LM, Stocks C. Most frequent procedures performed in U.S. hospitals, 2011. In: Health Care in the United States: Developments and Considerations [Internet]. 2014. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK174682/>
2. Brown CA, Bair AE, Pallin DJ, Walls RM. Techniques, success, and adverse events of emergency department adult intubations. *Ann Emerg Med.* 2015;65(4):363–70.
3. Mosier JM, Joshi R, Hypes C, Pacheco G, Valenzuela T, Sakles JC. The physiologically difficult airway. *West J Emerg Med.* 2015;16(7):1109–17.
4. Russotto V, Myatra SN, Laffey JG, Tassistro E, Antolini L, Bauer P, et al. Intubation Practices and Adverse Peri-intubation Events in Critically Ill Patients from 29 Countries. *JAMA.* 2021 Mar 23;325(12):1164–72.
5. Yentis SM, Lee DJH. Evaluation of an improved scoring system for the grading of direct laryngoscopy. *Anaesthesia.* 1998;53(11):1041–4.
6. Brown III CA, Sakles JC, Mick NW, Mosier JM, Braude DA. The Decision to Intubate. In: *The Walls Manual of Emergency Airway Management.* 6th ed. 2022. p. 30–58.
7. 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.* 2020;75(4):509–28.



8. Detsky ME, Jivraj N, Adhikari NK, Friedrich JO, Pinto R, Simel DL, et al. Will this patient be difficult to intubate? the rational clinical examination systematic review. *JAMA*. 2019;321(5):493–503.
9. De Jong A, Molinari N, Terzi N, Mongardon N, Arnal JM, Guitton C, et al. Early identification of patients at risk for difficult intubation in the intensive care unit: Development and validation of the MACOCHA score in a multicenter cohort study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013;187(8):932–9.
10. Moulton C, Pennycook A, Makower R. Relation between Glasgow coma scale and the gag reflex. *Br Med J*. 1991;303(6812):1240–1.
11. Hurtado Martínez V, Zamudio Burbano MA, Aristizábal Hincapié M. Secuencia rápida de inducción e intubación : una revisión narrativa. *Iatreia* [Internet]. 2022;En prensa. Available from: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/iatreia/article/view/350117>
12. Jain D, Sahni N, Goel N, Gandhi K, Sidhu B. The C-E versus modified V-E hand positions for holding a face mask when ventilating an edentulous patient: A randomised crossover trial. *Eur J Anaesthesiol*. 2021;38(11):1194–6.
13. Jain D, Goel N, Mehta S, Gandhi K, Parikh B. Comparison of three techniques of face mask ventilation in children less than two years of age—a randomized crossover study. *Can J Anesth*. 2019;66(8):999–1000.
14. Scott JA, Heard SO, Zayaruzny M, Walz JM. Airway Management in Critical Illness: An Update. *Chest*. 2020;157(4):877–87.
15. Weingart SD, Seth Trueger N, Wong N, Scofi J, Singh N, Rudolph SS. Delayed sequence intubation: A prospective observational study. *Ann Emerg Med*. 2015;65(4):349–55.
16. Law JA, Duggan L V., 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. Planning and implementing safe management of the patient with an anticipated difficult airway. *Can J Anesth.* 2021;68(9):1405–36.

