

ADHESIÓN PARCIAL AL ALGORITMO DE VÍA AÉREA DIFÍCIL DE LA  
SOCIEDAD AMERICANA DE ANESTESIOLOGÍA EN CENTROS  
QUIRÚRGICOS DEL ESTADO CARABOBO



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO



PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN  
HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. ÁNGEL LARRALDE

**ADHESIÓN PARCIAL AL ALGORITMO DE VÍA AÉREA DIFÍCIL DE LA  
SOCIEDAD AMERICANA DE ANESTESIOLOGÍA EN CENTROS  
QUIRÚRGICOS DEL ESTADO CARABOBO**

Trabajo Especial de Grado presentado ante la Universidad de Carabobo para optar al  
título de Especialista en Anestesiología y Reanimación.

AUTOR: Dra. Mariangel G. Alfonzo P.

TUTOR CLÍNICO: Dr. Nelson Sivira

TUTOR METODOLÓGICO: Msc. Amilcar Pérez

Bárbula, octubre de 2018

## **AGRADECIMIENTO**

Es una profunda alegría, haber culminado este capítulo de la meta propuesta. En primer lugar, agradezco a Dios por permitir la realización de este hecho que amerito esfuerzo, dedicación y empeño. A mis Padres y hermanos quienes me brindaron el apoyo incondicional en todo momento. A Luis José por brindarme el impulso en los momentos de traba, y por supuesto a mi tutor clínico el Dr. Sivira por dedicar tiempo y esfuerzo a la elaboración de este proyecto.

## ÍNDICE

RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	6
INTRODUCCIÓN .....	7
MATERIALES Y MÉTODOS .....	12
RESULTADOS.....	13
DISCUSION .....	18
CONCLUSION Y RECOMENDACIONES .....	21
BIBLIOGRAFIA .....	23
ANEXO A.....	27
ANEXO B .....	26



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN  
HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. ÁNGEL LARRALDE

**ADHESIÓN PARCIAL AL ALGORITMO DE VÍA AÉREA DIFÍCIL DE LA  
SOCIEDAD AMERICANA DE ANESTESIOLOGÍA EN CENTROS  
QUIRÚRGICOS DEL ESTADO CARABOBO**

AUTOR: Dra. Mariangel G. Alfonzo P.  
TUTOR CLÍNICO: Dr. Nelson Sivira  
TUTOR METODOLÓGICO: Msc. Amilcar Pérez  
Bárbula, octubre de 2018

**RESUMEN**

**Introducción:** El algoritmo para el manejo de vía aérea difícil (VAD) propuesto por la ASA en 1.993, ha reducido significativamente la morbimortalidad relacionada con el manejo de la vía aérea. Resulta fundamental poseer el conocimiento de las diversas opciones que están disponibles para el manejo tanto en la VAD prevista como imprevista. El desconocimiento de protocolos repercute negativamente en la seguridad del paciente en el proceso anestésico quirúrgico. **Objetivo general:** Analizar la adhesión parcial al algoritmo de vía aérea difícil de la Sociedad Americana de Anestesiología en centros quirúrgicos del estado Carabobo **Materiales y Métodos:** el estudio es de tipo descriptivo. La muestra estuvo conformada por un total de 67 sujetos de 05 centros quirúrgicos del estado Carabobo. Los datos se recolectaron a través de un cuestionario de 39 preguntas: con respuesta dicotómica (sí –no) y 01 de respuesta abierta. Los resultados obtenidos fueron presentados en distribuciones de frecuencias. **Resultados:** el 55,22% de los encuestados manifestó que su centro no cumple con las normas mínimas de seguridad, el 88,06% afirmaron que en presencia de una VAD se guían por el algoritmo de la ASA, el 23,88% afirmó que su centro cuenta con un algoritmo local para actuación ante una VAD. Los dispositivos para manejo de VAD fueron: máscaras laríngeas, bujía, estilete luminoso, fibrobroncoscopio y para la vía aérea quirúrgica la cricotirotomía quirúrgica. **Conclusiones:** el conocimiento de las normas fue menor de lo esperado; los centros se rigen por el algoritmo de la ASA; pocos disponen de un plan de actuación en función de su disponibilidad de dispositivos, aunque les permite solventar y actuar ante una VAD.

Palabras Clave: Vía Aérea Difícil, Algoritmo, ASA, seguridad.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
DIRECCIÓN DE POSTGRADO  
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN  
HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. ÁNGEL LARRALDE

**ADHESIÓN PARCIAL AL ALGORITMO DE VÍA AÉREA DIFÍCIL DE LA  
SOCIEDAD AMERICANA DE ANESTESIOLOGÍA EN CENTROS  
QUIRÚRGICOS DEL ESTADO CARABOBO**

AUTOR: Mariangel G. Alfonzo P.  
TUTOR CLÍNICO: Dr. Nelson Sivira  
TUTOR METODOLÓGICO: Msc. Amilcar Pérez  
Bárbula, octubre de 2018

**ABSTRACT**

**Introduction:** the algorithm for difficult airway management (VAD) proposed by the ASA in 1993 has significantly reduced morbidity and mortality related to airway management. It is essential to have knowledge of the various options that are available for de management of both the predicted and unexpected VAD. The ignorance of protocols has a negative effect on patient safety in the surgical anesthetic process. **Course objective:** To analyze the partial adherence to the algorithm of difficult airway of the American Society of Anesthesiology in surgical centers of the state of Carabobo. **Materials and Methods:** the study is descriptive. The sample consisted of a total of 67 subjects from 05 surgical centers in the state of Carabobo. The data was collected through a questionnaire of 39 questions: with a dichotomous response (yes -no) and an open response. The results obtained were presented in frequency distributions. **Results:** 55.22% of the respondents stated that their center does not comply with the minimum security standards, 88.06% affirmed that in the presence of a VAD they are guided by the algorithm of the ASA, 23.88% affirmed that your center has a local algorithm for action before a VAD. The devices for VAD management were: laryngeal masks, spark plug, luminous stylet, fibrobronchoscopy and surgical cricothyrotomy for the surgical airway. **Conclusions:** the knowledge of the standards was lower than expected; the centers are governed by the algorithm of the ASA; few have an action plan based on their availability of devices, although it allows them to solve and act upon a VAD.

Palabras Clave: Difficult Airway, Algorithm, ASA, security

## INTRODUCCIÓN

En el año 1993 La sociedad Americana de Anestesiología (ASA) <sup>(1)</sup> formuló un algoritmo para el manejo de vía aérea difícil (VAD) con el cual se ha reducido significativamente la morbimortalidad relacionada con el manejo de la vía aérea. Puesto que las complicaciones del manejo pueden llegar a ser fatales tomando en cuenta la hipoxemia, que trae consigo secuelas, como la parada cardíaca, el daño cerebral y la muerte. Entre 1985 y 1999, la ASA reportó 179 demandas y la principal causa fue por dificultad en el manejo de vía aérea. De éstas, 67% ocurrió durante la inducción de la anestesia <sup>(2)</sup>. Las demandas disminuyeron posterior a la implementación del primer algoritmo de VAD de la ASA <sup>(1)</sup>.

En el primer algoritmo de VAD de la ASA, se introdujo el uso de mascarilla laríngea ante un paciente no intubable y de ventilación difícil. En el 2003, se propuso la evaluación de la vía aérea, examen físico, preparación básica para el abordaje de la VAD, estrategias de intubación y extubación <sup>(3)</sup>.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) <sup>(4)</sup> en el año 2008 crea la iniciativa de la cirugía segura salva vidas para reducir en todo el mundo el número de muertes de origen quirúrgico, incluyendo los accidentes anestésicos. En el mismo se sugiere adoptar de forma sistemática, medidas de seguridad esenciales que minimicen los riesgos evitables. Entre ellos confirmar el equipo de intubación, dispositivos y equipos de urgencia para asegurar la disponibilidad, y el funcionamiento de los equipos.

Para la última actualización del algoritmo de la ASA en el año 2013 como novedad se plantea el uso de la máscara Fastrach para intubación y el uso de videolaringoscopia dentro del algoritmo para los cuales es necesario desarrollar habilidades para su uso eficaz, y resaltan la importancia de informar al paciente si presentó complicaciones durante el manejo de vía aérea, mediante un carnet informativo <sup>(5)</sup>. Así mismo sugiere contar con una unidad de almacenamiento portátil que contenga equipo especializado para el manejo de VAD y desarrollar estrategias primarias y alternativas según la preferencia del anestesiólogo y la disponibilidad de equipamiento.

La confederación latinoamericana de Sociedades de Anestesiología (CLASA) en su artículo 1.2.3.9. <sup>(6)</sup> Especifica el equipo mínimo para el manejo de la vía aérea, indica que todo hospital debe tener disponible las 24 horas un Carro móvil de Vía Aérea con elementos allí especificados.

Asimismo, la Sociedad Venezolana de Anestesiología (SVA) desde 1990 <sup>(7)</sup> comienza a crear pautas, con normas a cumplir desde el punto de vista anestésico, denominándose normas mínimas de seguridad para el ejercicio profesional de la anestesiología en Venezuela, enviadas y aprobadas por el Ministerio de Salud y Desarrollo Social en el año 2004 <sup>(7)</sup>, las mismas son evaluadas cada 2 años para adecuarse al avance tecnológico y evolución de la especialidad. La última revisión fue en el año 2014, modificando el nombre a, normas de seguridad para el ejercicio profesional de la anestesiología en Venezuela, actualmente se encuentra en vigencia y en espera de actualización por parte de la sociedad. Las normas de seguridad de la SVA, adicionaron a las modificaciones de la CLASA, en el apartado 1.2.3.9 de equipo mínimo para manejo de vía aérea, disponer de 01 anestesiólogo entrenado en vía aérea difícil por cada 03 especialistas <sup>(7)</sup>.

La anestesiología ha evolucionado teniendo en cuenta la seguridad en su actuación, la misma se define como la reducción del riesgo de daño innecesario asociado a la atención anestésica a un mínimo aceptable, tomando en consideración el conocimiento actualizado, los recursos disponibles y el contexto en que se presenta la atención medica anestésica. El error médico es una falla que conlleva al incumplimiento de una acción, tal como se planea o se utiliza un método erróneo para conseguir un fin <sup>(8)</sup>.

Los pacientes que son sometidos a cirugía tienen la posibilidad de presentar algún inconveniente en el control adecuado de la vía aérea durante el procedimiento. La presencia de vía aérea difícil en la población general tiene incidencia, de 1,15 a 3,8% y de intubación fallida de 0,13 a 0,3% <sup>(9)</sup>

La vía aérea difícil es la situación clínica en la que un anestesiólogo entrenado experimenta dificultad en la ventilación con máscara facial, intubación traqueal o ambas <sup>(5)</sup>. Este hecho en oportunidades se evidencia inmediatamente al realizar la inducción anestésica, e inclusive

se pone en manifiesto en ocasiones sin predictores de vía aérea difícil. En cuanto a la Ventilación Difícil es la incapacidad del anestesiólogo entrenado para mantener la saturación de oxígeno por encima del 90% usando una mascarilla facial, con una fracción inspirada de oxígeno al 100%, lo que ocurre aproximadamente entre el 0,05% y el 0,1% de los casos <sup>(10)</sup>. Mientras que la Intubación Difícil se establece como la necesidad de más de 3 intentos para la intubación o más de 10 minutos para conseguirla <sup>(10)</sup>.

Hoy en día se tiene una sociedad más informada de la problemática médica, esto atribuye rechazo a los errores en la práctica anestésica. <sup>(8)</sup>. Por ello, el desconocimiento teórico, la desactualización con respecto a la nueva tecnología y su manejo repercuten negativamente en la seguridad del paciente que se somete al acto anestésico. Resulta fundamental poseer el conocimiento acerca de las diversas opciones que actualmente están disponibles para el manejo de estas situaciones, tanto en la VAD prevista como imprevista. <sup>(11)</sup>. Así mismo, la formación práctica en VAD de los especialistas y residentes de anestesiología <sup>(11)</sup>.

Grünberg y cols.<sup>(12)</sup> (2013), realizaron en Uruguay una estratificación de los niveles del algoritmo del ASA en los centros en Montevideo, ellos los clasificaron en 4 niveles según la disponibilidad de dispositivos para manejo de vía aérea difícil. En los resultados encontraron que solo 9/24 centros de adultos alcanzaron los cuatro escalones del algoritmo de la ASA (material para intubación + ventilación + supraglóticos de intubación o fibrobroncoscopio [FBC] + quirúrgico) y 1/19 en niños. Por ello concluyeron que la mayor parte de los centros quirúrgicos están preparados para manejar adecuadamente la vía aérea prevista mediante la intubación fibróptica, pero en la mayoría los recursos son insuficientes para el abordaje integral de la vía aérea difícil o imposible imprevista, según las pautas de la ASA.

Echeverry y cols.<sup>(13)</sup> (2014) describieron una serie de actividades estructuradas para el manejo de la vía aérea difícil en pediatría y sugirieron un algoritmo que se adapte a las condiciones de cada niño, y a la disponibilidad de los recursos y a la experiencia del medio. La clasificación de la actuación se realizó en base a la Vía aérea inesperada, sospechosa y anticipada. Se concluyó que toda guía de actuación debe ser adaptada a las condiciones de cada institución de acuerdo con los recursos disponibles, la complejidad de los pacientes y la presencia de personal con suficiente experiencia en el cuidado de los pacientes pediátricos.

Reyes <sup>(14)</sup> (2014), evaluó la seguridad anestésica en el Hospital Miguel León Bermeo del Cantón Chunchi en Quito, a través de la comprobación del cumplimiento de las normas mínimas de seguridad anestésica propuestas por la CLASA. Este estudio fue de tipo retrospectivo con revisión de los registros anestésicos de 395 pacientes, concluyendo que solo se cumplen en un 71,2% (84/118 ítems), y se negó su cumplimiento en 28,8%, entre ellos contar con área de recuperación y dispositivos para manejo de vía aérea difícil.

Martínez <sup>(15)</sup> en 2016, realizó un estudio descriptivo de corte transversal, donde la muestra estuvo constituida por adjuntos y residentes de anestesiología de diferentes centros quirúrgicos del Estado Carabobo, analizando la aplicación de la Lista de Chequeo de Anestesiología de la OMS y en la que concluyó que se cumplen en bajo porcentaje las normativas de la lista de chequeo y su aplicación es muy baja o nula.

Alvarado <sup>(16)</sup> (2018), en Colombia realizó una búsqueda no sistemática en Pubmed, ScienceDirect, OVID y SCIELO, acerca de las tendencias actuales y la evidencia reciente relacionada con el manejo de la vía aérea difícil para organizarlas en un esquema sencillo, práctico y unificado. En la que parte de su conclusión fue que las recientes técnicas y dispositivos son herramientas útiles, pero que requieren de destreza en las maniobras convencionales y esto es irremplazable. Además, indica que un esquema de pensamiento sencillo y bien sustentado podría facilitar el manejo de situaciones complejas y mejorar sus desenlaces.

Los problemas de la vía aérea no ocurren solo en los pacientes de alto riesgo, pues los pacientes sanos que no tienen predictores de vía aérea difícil también pueden complicarse cuando son manejados por personal inexperto y no están disponibles los recursos adecuados para cada grupo de edad <sup>(13)</sup>.

Por consiguiente, se planteó como objetivo general de esta investigación: Analizar la adhesión parcial al algoritmo de vía aérea difícil de la Sociedad Americana de Anestesiología en centros quirúrgicos del estado Carabobo, y como objetivos específicos: Describir el cumplimiento de las medidas de seguridad para el manejo del paciente con VAD; Determinar la aplicación del algoritmo de VAD de la ASA; Identificar la disponibilidad de un algoritmo

local para la actuación de anesthesiólogos y residentes de anestesiología ante una vía aérea difícil y enumerar la disponibilidad de dispositivos de vía aérea difícil de cada centro.

En Venezuela no existen registros sobre la adhesión al algoritmo de VAD establecido por la ASA, en el estado Carabobo se desconoce el cumplimiento de la adhesión al algoritmo y el margen de seguridad por el que se rigen los centros quirúrgicos del estado.

La inexistencia de publicaciones acerca del seguimiento de las normas de seguridad establecidas por la SVA por parte de anesthesiólogos en los centros quirúrgicos, hace plantearnos estas interrogantes ¿Cuál es la aplicación del algoritmo de VAD de la ASA? ¿con qué equipamiento médico para VAD se dispone? ¿tendrán un algoritmo local los centros quirúrgicos? Tomando en cuenta la responsabilidad de los centros hospitalarios en facilitar el material necesario para la resolución segura y bajo las directrices establecidas de situaciones en VAD. Y en consideración del algoritmo propuesto por la ASA, el cual ha sido bastante difundido en diferentes países, suministrando una estructura racional y efectiva para el enfoque del anesthesiólogo y médicos residentes en el área. De modo que establecer criterios de actuación profesional a través de realización de algoritmos, protocolos o estrategias debería ser la meta en el desempeño del anesthesiólogo para el logro de óptimos resultados.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio es de tipo observacional, descriptivo, no experimental, de campo.

La población estuvo constituida por 107 residentes y adjuntos de anestesiología de centros quirúrgicos públicos y privados del estado Carabobo. La muestra fue de tipo no probabilística, estuvo conformada por un total de 67 sujetos: 33 adjuntos y 34 residentes, de cinco 05 centros quirúrgicos de asistencia pública y privada, entre ellos: Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”, Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, Centro Policlínico La Viña, Centro Médico Dr. Rafael Guerra Méndez y Hospital Metropolitano del Norte. Los centros privados escogidos fueron aquellos donde los residentes del 3<sup>a</sup> año del hospital Dr. Angel Larralde realizan pasantías extramuro, en cuanto a los centros públicos el Hospital Universitario Dr. Angel Larralde por ser la casa de estudio y la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” por pertenecer a la sanidad . Los participantes de este estudio lo realizaron de forma voluntaria previo consentimiento informado (Anexo A)

Los datos se recolectaron mediante una encuesta, durante los meses julio- agosto de 2018; se diseñó un cuestionario que consta de 39 preguntas discriminadas de la siguiente forma: 10 de respuesta dicotómica (si –no) que abarca el conocimiento y aplicación de las normas de seguridad para manejo de VAD, 1 de respuesta abierta (cantidad de quirófanos) y sobre los dispositivos disponibles en su centro que consta de 28 preguntas de respuesta dicotómica (si –no) (anexo B). Para la recolección de datos se obtuvo el permiso de las autoridades correspondientes en cada centro asistencial, incluyendo la solicitud previa y la aprobación del comité de ética del Hospital Dr. Ángel Larralde.

Los resultados obtenidos se vaciaron en una tabla maestra en Microsoft® Excel 2007 para luego ser presentados en distribuciones de frecuencias (absolutas y relativas) según los objetivos específicos propuestos.

## RESULTADOS

**TABLA N° 1**  
**CARACTERIZACIÓN DE LA MUESTRA EN ESTUDIO. CENTROS QUIRÚRGICOS DEL ESTADO CARABOBO**

<b>Edad (años)</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
20 – 39	49	73,13
40 – 59	10	14,93
≥ 60	7	10,45
NR	1	1,49
$\bar{X} \pm Es$	36,28 ± 1,69	
<b>Sexo</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Femenino	37	55,22
Masculino	30	44,78
<b>Cargo</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Residente	34	50,75
Adjunto	33	49,25
<b>Institución</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
HUAL	25	37,31
CHET	20	29,85
CPV (La Viña)	9	13,43
Guerra Méndez	8	11,94
Metropolitano	5	7,46
<b>Dependencia de la Institución</b>	<b>F</b>	<b>%</b>
Pública	45	67,16
Privada	22	32,84
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>100</b>

Fuente: Instrumento Aplicado por la Investigadora (Alfonzo; 2018)

De los 67 profesionales de la anestesia incluidos en la muestra de estudio se registró una edad promedio de 36,28 años  $\pm$  1,69, con una mediana de 31 años, una edad mínima de 20 años, una edad máxima de 77 años y coeficiente de variación de 38% (serie moderadamente heterogénea entre sus datos). El grupo de edad predominante fue el de 20 a 39 años (73,13% = 49 casos).

El sexo femenino representó un 55,22% de la muestra en estudio (37 casos) mientras que el masculino representó un 44,78% (30 casos). El sexo masculino registró una edad promedio de 41,48 años  $\pm$  6,64, mucho mayor que el sexo femenino cuyo promedio fue de 32,22  $\pm$  2,67, siendo esta diferencia estadísticamente significativa entre los promedios de edad según el sexo ( $t = -2,87$ ;  $P = 0,0056 < 0,05$ )

Un 50,75% de los profesionales eran residentes (34 casos), siendo más frecuentes los residentes de 3er año (15 casos); residentes de 2do año (10 casos) y residentes de 1er año (9 casos). un 49,25% (33 casos) eran adjuntos.

La institución de procedencia más frecuente fue el Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde –HUAL-(25 casos) la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera –CHET-(20 casos), por lo que la dependencia de la institución predominante fue la pública con un 67,16% (45 casos).

**TABLA N° 2**  
**CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA EL MANEJO DEL PACIENTE CON VAD.**

Medias Mínimas De Seguridad	SI		NO	
	F	%	f	%
1. ¿Conoce usted las normas mínimas de seguridad en el manejo de vía aérea difícil?	66	98,51	1	1,49
2. ¿Su centro cumple con las normas mínimas de seguridad?	30	44,78	37	55,22
3. ¿ Cuántos quirófanos operativos tiene su centro?	<b>f</b>		<b>%</b>	
2 – 4	37		55,22	
5 – 7 (5)	20		29,85	
8 – 10 (9)	1		1,49	
11 – 13	8		11,94	
NR	1		1,49	
4. ¿Su centro dispone de quirófano solo para pediatría?	24	35,82	43	64,18
5. ¿Su centro dispone de quirófano solo para obstetricia?	57	85,07	10	14,93
6. ¿Posee usted entrenamiento en vía aérea difícil?	47	70,15	20	29,85
7. ¿El uso del broncofibroscopio es realizado por el anesthesiólogo?	45	67,16	22	32,84
8. ¿Cuándo usa el broncofibroscopio es necesario la presencia de un fibroscopista externo?	23	34,33	44	65,67

Fuente: Instrumento Aplicado por la Investigadora (Alfonzo; 2018)

Un 98,51% de los profesionales encuestados (66 casos), afirmó que conoce las normas mínimas de seguridad en el manejo de vía aérea difícil (Preg. 1). Un 55,22% de los encuestados (37 casos) manifestaron que su centro no cumple con las normas mínimas de seguridad (Preg. 2).

Un 55,22% (37 casos) expresó que tenían entre 2 y 4 quirófanos operativos en su centro (Preg. 3).

Un 64,18% de los encuestados (43 casos), manifestó no disponer de quirófano sólo para pediatría en su centro (Preg. 4). Un 85,07% afirmó que en su centro disponen de quirófano sólo para obstetricia (Preg. 5).

Un 70,15% de los encuestados (47 casos) afirmó que poseen entrenamiento en vía aérea difícil (Preg. 6).

Un 67,16% (45 casos) afirmó que el uso del broncofibroscopio es realizado por el anestesiólogo (Preg. 7) mientras que un 65,67% (44 casos) manifestaron no requerir la presencia de un fibroscopista externo cuando se usa el broncofibroscopio.

**TABLA N° 3**  
**APLICACION DEL ALGORITMO DE VAD DE LA ASA EN CENTROS QUIRÚRGICOS DEL ESTADO CARABOBO**

9.- ¿En presencia de una VAD se guía por el algoritmo de la ASA?	f	%
Si	59	88,06
No	8	11,94
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>100</b>

Fuente: Instrumento Aplicado por la Investigadora (Alfonzo; 2018)

Un 88,06% de los profesionales encuestados (59 casos) afirmaron que en presencia de una VAD se guían por el algoritmo de la ASA

**TABLA N° 4**  
**DISPONIBILIDAD DE UN ALGORITMO LOCAL PARA LA ACTUACIÓN DE ANESTESIÓLOGOS Y RESIDENTES DE ANESTESIOLOGÍA ANTE UNA VÍA AÉREA DIFÍCIL**

10 ¿Cuenta su centro local con un algoritmo propio de VAD?	f	%
Si	16	23,88
No	51	76,12
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>100</b>

Fuente: Instrumento Aplicado por la Investigadora (Alfonzo; 2018)

Un 76,12% de los encuestados negaron que en su centro local cuenten con un algoritmo propio de VAD (51 casos). Solo un 23,88% lo afirmó (16 casos).

**TABLA N° 5**  
**DISPONIBILIDAD DE DISPOSITIVOS DE VÍA AÉREA DIFÍCIL EN LOS**  
**CENTROS ESTUDIADOS.**

11. Su centro cuenta con la disponibilidad de:		SI		NO		NR	
		f	%	f	%	f	%
11.1	Carro móvil de vía aérea las 24 horas	51	<b>76,12</b>	16	23,88	0	0
11.2	De poseer carro de vía aérea ¿sabe dónde se encuentra ubicado?	51	76,12	5	7,46	11	16,42
11.3	Mascaras faciales de distintos tamaños	<b>63</b>	<b>94,03</b>	4	5,97	0	0
11.4	Laringoscopio de punta articulada	21	31,34	<b>46</b>	<b>68,66</b>	0	0
11.5	Hojas de laringoscopio curvas	<b>67</b>	<b>100</b>	0	0	0	0
11.6	Hojas de laringoscopio rectas	<b>63</b>	<b>94,03</b>	3	4,48	1	1,49
11.7	Intercambiador de tubo	52	77,61	15	22,39	0	0
11.8	Bujías	58	<b>86,57</b>	9	13,43	0	0
11.9	Máscaras laríngeas	<b>66</b>	<b>98,51</b>	1	1,49	0	0
11.10	Combitubo	14	20,09	<b>53</b>	<b>79,10</b>	0	0
11.11	Proseal	43	64,18	23	34,33	1	1,49
11.12	I gel	42	62,69	25	37,31	0	0
11.13	ML clásica	<b>61</b>	<b>91,04</b>	6	8,96	0	0
11.14	Air Q	25	37,31	42	62,69	0	0
11.15	Supreme	<b>63</b>	<b>94,03</b>	4	5,97	0	0
11.16	Mascara fastrach	<b>65</b>	<b>97,01</b>	2	2,99	0	0
11.17	Equipo de cricotirotomía percutánea	32	47,76	35	52,24	0	0
11.18	Equipo de cricotirotomía quirúrgica	37	55,22	29	43,28	1	1,49
11.19	Bonfils	5	7,46	<b>62</b>	<b>92,54</b>	0	0
11.20	Fibrobroncoscopio	41	<b>61,19</b>	26	38,81	0	0
11.21	Equipo para intubación retrograda	25	37,31	42	62,69	0	0
11.22	Equipo para ventilación jet	33	49,25	34	50,75	0	0
11.23	Videolaringoscopio	21	31,34	<b>46</b>	<b>68,66</b>	0	0
11.24	Fiador o introductor	47	70,15	20	29,85	0	0
11.25	Pinza de Magill	60	89,55	7	10,45	0	0
11.26	Cánulas orofaríngeas	<b>67</b>	<b>100</b>	0	0	0	0
11.27	Cánulas nasofaríngeas	36	53,73	31	46,27	0	0
11.28	Estilete luminoso	52	<b>77,61</b>	15	22,39	0	0

Fuente: Instrumento Aplicado por la Investigadora (Alfonzo; 2018)

El 76,12% (51 casos) refirió que su centro cuenta con carro móvil para manejo de vía aérea. Entre los dispositivos que registraron mayor porcentaje de disponibilidad se tienen: Hojas de laringoscopio curvas y las Cánulas orofaríngeas (67 casos por igual); en segundo lugar, las Máscaras laríngeas (66 casos); en tercer lugar, la Máscara fastrach (65 casos); en cuarto lugar, de frecuencia se encuentran las Máscaras faciales de distintos tamaños, Hojas de laringoscopio rectas y el Supreme (63 casos por igual) y en quinto lugar la ML clásica (61 casos). En cuanto a los dispositivos de rescate para manejo de vía aérea difícil se dispone en primer lugar las máscaras laríngeas en 66 casos, entre ellas la más frecuente fue la máscara fastrach en 65 casos. En segundo lugar, la bujía con 58 casos, en tercer lugar el estilete

luminoso (52 casos), en cuarto lugar el fibrobroncospio (41 casos), y en quinto lugar en cuanto a la resolución de vía aérea quirúrgica solo 37 casos para cricotirotomía quirúrgica.

## DISCUSION

La seguridad en anestesia representa un pilar fundamental para el desarrollo de las funciones dentro del campo de la especialidad médica, para ello a través de los años se han creado una serie de normas, algoritmos y protocolos para disminuir la incidencia de accidentes anestésicos. Es importante contar con el conocimiento y los materiales disponibles para la ejecución de las acciones.

Entre los encuestados, las normas de seguridad para manejo de vía difícil son conocidas por la mayoría de los profesionales encuestados, sin embargo, la mayoría de estos negó que su centro cumpla con las normas mínimas de seguridad. Esto resulta superior cuando se hace referencia al estudio realizado por Reyes, donde el centro hospitalario de estudio no posee equipo para manejo de vía aérea difícil incumpliendo en su totalidad con este ítem de seguridad. Así mismo en la lista de chequeo en relación a los aspectos previos al acto quirúrgico de Martínez, la mayoría de los encuestados aseguro contar con el equipo básico para manejo de vía aérea difícil. Los resultados obtenidos se asemejan a este último estudio posiblemente por ser un estudio realizado en la localidad y además de ser más reciente su investigación.

Resulta interesante que la mayoría niegue el cumplimiento de las normas a pesar de los diversos recursos con los que cuentan para el abordaje de la VAD, esto hace pensar en primer lugar desconocimiento de las normas de seguridad, y en segundo lugar desconocimiento de los recursos realmente disponibles en el centro.

Se evidencia que el uso del broncofibroscopio es realizado en mayor proporción por el anesthesiólogo. Hay que tomar en cuenta que los encuestados que respondieron afirmativamente en el estudio disponen del dispositivo en su centro. A diferencia de Grünberg, la mayor proporción se obtuvo para la disposición de broncofibroscopio convocando fibroscopista externo.

La vía aérea difícil representa la situación clínica que hace necesaria contar con un esquema y plan de acción para resolver cualquier inconveniente; para ello se cuenta con el algoritmo de VAD establecido por la ASA, la mayoría de los profesionales encuestados afirmaron que

en presencia de una VAD se guían por este algoritmo. Para Echeverry y cols. resulta importante diseñar un algoritmo que se adapte a las condiciones del paciente, disponibilidad de los recursos y a la experiencia del medio por ello sistematizaron el abordaje de la VAD en pacientes pediátricos siendo esta la primera propuesta en Latinoamérica, así mismo en Colombia, Alvarado, propone un algoritmo para manejo de VAD priorizando la efectividad, seguridad y aplicación a la mayoría de pacientes y situaciones clínicas, siguiendo la normativa general.

A pesar de la importancia de un algoritmo según la disponibilidad de cada centro y el conocimiento para el manejo del mismo, la mayoría de los encuestados no disponen de un algoritmo propio de VAD, y sólo un mínimo porcentaje lo afirmó. Lo que está en concordancia con aquellos que no se rigen directamente por el algoritmo de la ASA.

Más de un tercio refirió que su centro cuenta con carro móvil para manejo de vía aérea, un valor menor al obtenido por Reyes, en el cual la totalidad dispone del mismo. Resulta interesante que una cuarta parte de los encuestados negaron poseer en sus centros un carro móvil de vía aérea, esto sugiere desconocimiento acerca del término y sus sinónimos, porque encuestados del mismo centro respondieron afirmativamente a esta interrogante.

En cuanto a los dispositivos de rescate para manejo de vía aérea difícil disponibles se registra en primer lugar las máscaras laríngeas y en segundo lugar la bujía, lo que se asemeja al estudio Grünberg y cols, donde de registro esta frecuencia posiblemente por ser de menor costo y tener una curva de aprendizaje mas corta. Sin embargo, Grünberg y cols dispone de fibrobroncoscopio convocando fibroscopista externo en todos los centros. A diferencia de los centros quirúrgicos del estado Carabobo donde el fibrobroncoscopio representa el cuarto lugar de dispositivos con o sin fibroscopista externo, el hecho de encontrarse en este lugar de frecuencia hace inferir en el alto costo de adquisición del mismo y la facturación hacia el paciente en caso de centros privados, y en cuanto a la resolución quirúrgica de la vía aérea se cuenta con cricotirotomía quirúrgica, a diferencia de Grünberg y cols. Donde la vía aérea quirúrgica disponible en mayor proporción fue la percutánea y por lo menos 9/24 centros alcanzaron los cuatro escalones del algoritmo de la ASA.

El resultado en cuanto a dispositivos es curioso por las respuestas poco concordantes entre los especialistas y residentes de anestesiología que laboran dentro de un mismo centro. Debido a que es lógico pensar que dentro de una unidad quirúrgica las respuestas obtenidas por los que laboran allí sean las mismas por lo menos a disponibilidad de dispositivos se refiere.

#### Limitaciones del estudio

Para la recopilación de antecedentes bibliográficos se realizó una búsqueda exhaustiva a través de los buscadores de Pubmed, Lilacs, Scielo, Soberucv y Google académico. Se utilizaron palabras claves como ASA, algoritmo, seguridad en anestesia, disponibilidad de dispositivos, normas mínimas de seguridad, obteniendo información limitada acerca de la misma, y solo un estudio referente a la disponibilidad de dispositivos para manejo de VAD dentro de los centros hospitalarios como bibliografía internacional, y ningún estudio registrado en Venezuela sobre la adhesión parcial al algoritmo de VAD establecido por la ASA.

## CONCLUSION Y RECOMENDACIONES

El conocimiento de las normas mínimas de seguridad para manejo de VAD fue menor de lo esperado. Así mismo el cumplimiento de las normas de seguridad para manejo de VAD estuvo por debajo de la mitad de los encuestados.

En la mayoría de los centros estudiados el anestesiólogo de planta hace uso del broncofibroscopio sin necesidad de un fibroscopista externo.

La mayoría de los centros encuestados se rigen por el algoritmo establecido por la ASA, pocos son los centros quirúrgicos que disponen de un plan de actuación en función de su disponibilidad de dispositivos.

Los centros quirúrgicos en general están capacitados para atender una VAD, ya que la mayoría cuenta con máscaras laríngeas y dispositivos de intubación, como la máscara fastrach, y broncofibroscopio.

Los centros poseen dispositivos que le permiten solventar y actuar ante una VAD. Un poco más de la mitad de los centros están en capacidad de actuar ante una vía aérea quirúrgica. Existe adhesión al algoritmo de VAD establecida por la ASA, en el cual se expone secuencialmente la actuación ante una VAD prevista y no prevista.

Por tales motivos se recomienda:

- Actualización de conocimiento de las normas mínimas de seguridad en residentes y especialistas de anestesiología.
- Realizar el chequeo de las normas de seguridad para manejo de VAD en cada centro y hacer solicitud por parte del servicio de anestesiología los implementos que falten.
- Establecer modos de actuación ante una VAD según la disponibilidad de recursos de cada centro.
- Dotación de los centros quirúrgicos estudiados de dispositivos para manejo de VAD según la necesidad del mismo para ello se requiere la colaboración de la directiva

hospitalaria y del equipo de anestesiología para manejo sistemático del algoritmo y dispositivos

- De no poder contar con los dispositivos establecidos por la ASA. Ya que es entendible el compromiso económico que conlleva la dotación de recursos para manejo de VAD, se sugiere establecer modos de actuación ante una VAD según la disponibilidad de recursos de cada centro
- Formación médica continua acerca del uso de dispositivos, de ser posible a través de simuladores.
- En próximos estudios utilizar sinónimos del término “carro móvil de vía aérea”, como unidad portátil de vía aérea, carro o maleta de VAD para evitar confusiones.

## BIBLIOGRAFIA

1. Tanaka y cols. ¿Qué es lo que falta para el manejo de vía aérea difícil en el siglo xxi? Revista Brasileira de Anestesiología. [Internet]. 2015. 65(3):235-236. Disponible en: <http://rba.elsevier.es/es-qu-es-lo-que-falta-articulo-S2255496315000124>
2. Peterson y cols. Management of the Difficult Airway. Anesthesiology [Internet]. 2005; 103:33–9. Disponible en: <http://anesthesiology.pubs.asahq.org/article.aspx?articleid=1942519>
3. American Society of Anesthesiologists. Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. Anesthesiology [Internet]. 2003; 98:1269–77. Disponible en: <http://anesthesiology.pubs.asahq.org/article.aspx?articleid=1943158>
4. Organización Mundial de la Salud. Lista OMS de verificación de la seguridad de la cirugía manual de aplicación (1ª edición). disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70083/who\\_ier\\_psp\\_2008.05\\_spa.pdf;jsessionid=8db6f9f4e230308ca18fba99068a14be?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70083/who_ier_psp_2008.05_spa.pdf;jsessionid=8db6f9f4e230308ca18fba99068a14be?sequence=1)
5. American Society of Anesthesiologists. Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. [Internet]. 2013 Anesthesiology, V 118 • No 2. Disponible en: <http://anesthesiology.pubs.asahq.org/pdfaccess.ashx?url=/data/journals/jasa/930996/ on 06/12/2018>
6. Confederación Latinoamericana de Sociedades de Anestesiología. [Internet]. Disponible en: <http://www.anestesia-clasa.org/autor/normas.html>
7. Bracho y cols. Normas de Seguridad para el Ejercicio Profesional de la Anestesiología en instituciones públicas y privadas de la República Bolivariana de Venezuela. [Internet]. septiembre 2014 disponible en: <https://svanestesia.org/wp-content/uploads/normasseguridad.pdf>

8. Hernández. Seguridad en Anestesiología. Anestesia en México, [Internet]. volumen 29 N°. 2, mayo – agosto. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-87712017000200001](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-87712017000200001)
9. Chaparro y cols. Videolaringoscopios: ¿la solución para el manejo de la vía aérea difícil o una estrategia más? Revista colombiana de anestesiología. [Internet]. 2015; 4 3(3):225–233. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120334715000453>
10. Escobar. ¿Cuánto podemos predecir la vía aérea difícil? Rev Chil Anest, 2009; 38: 84-90. Disponible en: <http://files.sld.cu/anestesiologia/files/2011/10/cuanto-podemos-predecir-vad.pdf>
11. Moya y cols. Efectividad de la simulación en la educación médica desde la perspectiva de seguridad de pacientes. Rev Med Chile [Internet] 2017; 145: 514-526. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872017000400012](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872017000400012)
12. Grünberg y cols. Análisis de los recursos disponibles para el manejo de la vía aérea en sala de operaciones. Anest Analg Reanim [Internet] vol.26 no.1 Montevideo 2013. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-12732013000100009](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12732013000100009)
13. Echeverry. Algoritmo para el manejo de la vía aérea difícil en pediatría. rev colomb anestesiol. [Internet] 2014;4 2(4):325–334. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0120334714000823>
14. Repositorio digital. Reyes. Evaluación de la seguridad anestésica en el hospital Miguel León Bermeo del cantón Chunchi con la comprobación del cumplimiento de las normas mínimas de seguridad anestésica propuestas por la confederación latinoamericana de

sociedades de anestesiología (CLASA). 2010-2014” [Internet]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/4591>

15. Martínez. Aplicación de la lista de chequeo de anestesiología (OMS) por los anesthesiólogos y residentes de anestesiología en centros quirúrgicos del estado Carabobo. [Internet] Disponible en: <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/5337/jmartinez.pdf?sequence=1>
  
16. Alvarado. Actualización en vía aérea difícil y propuesta de un algoritmo simple, unificado y aplicado a nuestro medio. Rev Colomb Anesthesiol. [Internet] 2018;46(1):58-67. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/pdf/rca/v46n1/es\\_0120-3347-rca-46-01-00055.pdf](http://www.scielo.org.co/pdf/rca/v46n1/es_0120-3347-rca-46-01-00055.pdf)

## ANEXO B

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

YO, \_\_\_\_\_, PORTADOR DE LA CI N<sup>a</sup> \_\_\_\_\_, QUIEN  
LABORO EN EL CENTRO \_\_\_\_\_, BAJO EL CARGO DE  
\_\_\_\_\_, MANIFIESTO QUE SE ME HA FACILITADO EL  
PRESENTE CONSENTIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO DE  
TESIS “ADHESION PARCIAL AL ALGORITMO DE VIA AEREA DIFICIL DE LA  
ASA”, DECLARO ESTAR DEBIDAMENTE INFORMADO, Y ACEPTO REALIZAR EL  
CUESTIONARIO TOMANDO LA DECISIÓN DE MANERA LIBRE Y VOLUNTARIA.

---

FIRMA

**ANEXO A  
CUESTIONARIO**

Edad (años)			Sexo	F	M
Cargo	Adjunto		Institución	Publica	Privada
	Años de experiencia laboral				
	Residente	1er	Nombre de la institución		
	2°				
	3er				

LEA DETENIDAMENTE CADA PREGUNTA, Y MARQUE SEGÚN CORRESPONDA SI O NO

	SI	NO
7. ¿Conoce usted las normas mínimas de seguridad en el manejo de vía aérea difícil?		
8. ¿Su centro cumple con las normas mínimas de seguridad?		
9. ¿Cuántos quirófanos operativos tiene su centro?		
10. ¿Su centro dispone de quirófano solo para pediatría?		
11. ¿Su centro dispone de quirófano solo para obstetricia?		
12. ¿Posee usted entrenamiento en vía aérea difícil?		
13. ¿En presencia de una VAD se guía por el algoritmo de la ASA?		
14. ¿Cuenta su centro local con un algoritmo propio de VAD?		
15. ¿El uso del broncofibroscopio es realizado por el anestesiólogo?		
16. ¿Cuándo usa el broncofibroscopio es necesario la presencia de un fibroscopista externo?		
17. ¿Su centro cuenta con la disponibilidad de?		
17.1 Carro móvil de vía aérea las 24 horas		
17.2 De poseer carro de vía aérea ¿sabe dónde se encuentra ubicado?		
17.3 Mascaras faciales de distintos tamaños		
17.4 Laringoscopio de punta articulada		
17.5 Hojas de laringoscopio curvas		
17.6 Hojas de laringoscopio rectas		
17.7 Intercambiador de tubo		
17.8 Bujías		
17.9 Máscaras laríngeas		
17.10 Combitubo		
17.11 Proseal		
17.12 I gel		
17.13 ML clásica		
17.14 Air Q		
17.15 Supreme		
17.16 Mascara fastrach		
17.17 Equipo de cricotirotomía percutánea		
17.18 Equipo de cricotirotomía quirúrgica		
17.19 Bonfils o broncoscopio rígido		
17.20 Fibrobroncoscopio		
17.21 Equipo para intubación retrograda		
17.22 Equipo para ventilación jet		
17.23 Videolaringoscopio		
17.24 Fiador o introductor		
17.25 Pinza de Magill		
17.26 Cánulas orofaríngeas		
17.27 Cánulas nasofaríngeas		
17.28 Estilete luminoso		

