

Categoría: Congreso Científico de la Fundación Salud, Ciencia y Tecnología 2023

ORIGINAL

Difficult Airway in Adult patients: Outcome and institutional response

Vía Aérea Difícil en Adultos: desenlace y capacidad de respuesta institucional

Ángel Roberto Martínez López¹ , Alejandro Carías² , Jhossmar Cristians Auza-Santivañez³ , Gustavo Perez-Aramayo⁴ , Laura Pamela Mamani-Manzaneda⁵ , Pablo Saul Mayta-Amador⁶ , Blas Apaza-Huanca⁷ 

¹Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Tegucigalpa, Honduras.

²Unidad de Investigación Científica. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Tegucigalpa, Honduras.

³Universidad Mayor de San Andrés. Ministerio de Salud y Deportes. La Paz Bolivia

⁴Hospital de Segundo Nivel San Antonio. Tarija, Bolivia

⁵Ministerio de Salud y Deportes. La Paz Bolivia

⁶Hospital Municipal Dr. Rubén Zelaya Castillo. Tarija Bolivia.

⁷Ministerio de Salud y Deportes. La Paz Bolivia.

Citar como: Martínez López AR, Carías A, Auza-Santivañez JC, Perez-Aramayo G, Mamani-Manzaneda LP, Mayta-Amador PS, Apaza-Huanca B. Vía Aérea Difícil en Adultos: desenlace y capacidad de respuesta institucional. Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias 2023; 2:453. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023453>

Recibido: 06-06-2023

Revisado: 05-08-2023

Aceptado: 07-10-2023

Publicado: 08-10-2023

ABSTRACT

Introduction. The airway is one in which a trained anesthesiologist experiences difficulty in ventilation or difficulty in intubation, or both. **Objective.** To determine the outcome of patients over 18 years of age with a difficult airway and the characteristics of the institutional response capacity, at the Hospital Escuela Universitario, Tegucigalpa, Honduras. 2018-2020. **Methods.** Descriptive Cross-Sectional Study, with a sample of 80 patients with difficult airway. Non-probability sampling for convenience. The data were entered in EPI-INFO. Descriptive analysis was performed as measures of central tendency and grouping. The proportion was estimated using the formula: $P = \text{Number of people with difficult airways} / \text{number of patients older than 18 years multiplied by 100}$. The protocol was approved by the Ethics Committee in Biomedical Research / FCM / UNAH. **Results.** 28,8 % had ASA II anesthetic risk, 27,6 % had ASA IIE. 68,5 % had Grade III Cormack Lehane Scale, 7,5 % Grade II, 23,7 % Grade IV, 97,5 % of the intubation was successful, 2,5 % was unsuccessful. 36,3 % with a difficult airway are overweight, 25 % are type I obese, 13,8 % are type III obese and 8,3 %. There was 97,2 % of successful intubation and, in most, up to 2 attempts were required to achieve it. **Conclusions.** Obesity constitutes a risk factor for difficult ventilation and intubation, as well as an anesthetic risk. ASA II and III is also a risk factor for difficult airway.

Keywords: Anesthesiology; Endotracheal Intubation; Airway Management.

RESUMEN

Antecedentes. La vía aérea es aquella en la que un anestesiólogo entrenado, experimenta dificultad para la ventilación o dificultad para la intubación o ambas. **Objetivo.** Determinar el desenlace de los pacientes

mayores de 18 años con vía aérea difícil y las características de la capacidad de respuesta institucional, en el Hospital Escuela Universitario, Tegucigalpa, Honduras. 2018-2020. Métodos. Estudio Descriptivo Transversal, con una muestra de 80 pacientes con vía aérea difícil. Muestreo no probabilístico por conveniencia. Los datos se ingresaron en EPI-INFO. Se realizó análisis descriptivo como medidas de tendencia central y agrupación. La proporción se estimó utilizando la fórmula: $P = \frac{\text{Número de personas con vía aérea difícil}}{\text{número de pacientes mayores de 18 años}} \times 100$. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación Biomédica/FCM/UNAH. Resultados. El 28,8 % tuvieron riesgo anestésico ASA II, el 27,6 % tiene un ASA IIE. El 68,5 % tuvieron Escala Cormack Lehane Grado III, el 7,5 % Grado II, el 23,7 % Grado IV, el 97,5 % de la intubación fue exitosa, 2,5 % fue fallida. El 36,3 % con vía aérea difícil tienen sobrepeso, el 25 % son Obesos tipo I, 13,8 % obesos tipo III y el 8,3 %. Se tuvo el 97,2 % de intubación exitosa y se requirieron en la mayoría hasta 2 intentos para poder lograrlo. Conclusiones. La obesidad constituye un factor de riesgo para ventilación e intubación difíciles, así mismo un riesgo anestésico ASA II y III es también un factor de riesgo para vía aérea difícil.

Palabras Claves: Anestesiología; Intubación Endotraqueal; Manejo de la Vía Aérea.

INTRODUCCIÓN

Una de las tareas más importantes de los anestesiólogos durante la anestesia, la cirugía y en el período postoperatorio inmediato es asegurar la permeabilidad de la vía aérea y mantener la función respiratoria para lograr una adecuada oxigenación. La dificultad en el manejo de la vía aérea, incluidos los problemas de ventilación e intubación traqueal, constituye la primera causa de morbilidad y mortalidad anestésicas.⁽¹⁾

Según Chaparro et al.⁽²⁾ define Vía aérea difícil como: Situación clínica en la cual un anestesiólogo con entrenamiento convencional experimenta dificultad para la ventilación de la vía aérea superior con una mascarilla facial y mediante laringoscopia directa convencional, requiere más de tres intentos o más de 10 minutos para la intubación de la tráquea. Sin embargo, esta no es una definición universalmente aceptada. También se puede definir como aquella en la que se requieren más de dos laringoscopias; aquella en la que es necesario realizar más de un intento para intubar o en la que es necesario emplear aditamentos especiales tales como un conductor; o aquella en la que no existe visibilidad de la hendidura glótica al momento de realizar la laringoscopia (Cormack-Lehane grados III y IV).^(3,4,5,6,7)

Todo paciente que es sometido a cirugía tiene la posibilidad de presentar un problema en el adecuado control de la vía aérea durante el anestésico - quirúrgico. Las principales consecuencias derivadas de un inadecuado manejo de la vía aérea del paciente van desde los traumatismos de las vías respiratorias, daño cerebral o miocárdico e incluso hasta la muerte; por lo que el manejo adecuado de la vía aérea es de vital importancia en la práctica de la anestesiología.^(7,8,9)

La incidencia de intubación difícil es variable, con una incidencia del 1,2 a 3,1 %.^(10,11,12,13,14,15) Con estas cifras queda claro que la incidencia de intubación difícil es baja, sin embargo, en el ámbito mundial fallecen más de 600 pacientes al año a causa de dificultades para llevar a cabo la intubación.⁽¹⁶⁻²⁵⁾ Esto se debe generalmente a la presencia de intubaciones difíciles no anticipadas que sitúan a los pacientes en un riesgo elevado de complicaciones fatales tales como lesión cerebral irreversible o muerte.⁽²⁶⁻³⁰⁾ Las causas de la dificultad en la Vía Aérea se deben a factores anatómicos y a otros factores individuales. Sin embargo, algunos pacientes de apariencia normal presentan inesperadamente grandes dificultades para ser intubados, Por tanto, la identificación del paciente con vía aérea difícil es vital.^(31,32,33)

Las recomendaciones para evaluar la vía aérea en el preoperatorio, el reconocimiento de predictores y las guías para el manejo de la vía aérea difícil son resultado de los esfuerzos organizados por reducir el problema.^(34,35,36) A pesar del impacto positivo que han tenido estas medidas, la vía aérea difícil

inesperada continúa siendo un problema real en la práctica anestésica. Con objeto de predecir y prepararse para enfrentar este problema, se ha tratado de identificar a grupos de pacientes de riesgo, entre los cuales se ha mencionado a los obesos y a los portadores del síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS), entre otros.^(37,38)

El 34 % de las demandas a anestelistas se encuentran en relación a eventos de la vía aérea, la situación paciente no ventilable, no intubable se da en 1/50000 pacientes y el fallo de la intubación orotraqueal se da en 1/2000 pacientes.^(39,40,41,42) La incidencia de vía aérea difícil y/o fallida en la paciente embarazada está entre 1:250 a 1:300 es decir, 10 veces más que en la población general. El riesgo de letalidad con anestesia regional en la población obstétrica es 16 veces menor comparada con la anestesia general.⁽¹³⁾

En la Revista Médica Hondureña se publicó un estudio realizado en el Hospital Escuela en el año 2000, que comprendió un período de 12 meses, se estudiaron 69 pacientes con vía aérea difícil prevista o imprevista, con riesgo anestésico según clasificación de ASA en sala de operaciones del Hospital Escuela, se incluyeron pacientes de ambos sexos, mayores de 15 años, clasificados según Mallampati y factores asociados. Se observó una incidencia de intubación difícil de 0,83 %.⁽¹⁴⁾ Sin embargo, en el presente estudio se pretendió determinar la proporción y desenlace de los pacientes mayores de 18 años con vía aérea difícil y las características de la capacidad de respuesta institucional, en el Hospital Escuela Universitario, Tegucigalpa, Honduras. 2018-2020, con el propósito de que los resultados permitan influir en el Sistema de Salud Nacional y así, brindar apoyo oportuno, sistematizado, a los distintos hospitales del país.

MÉTODO

Se trató de un estudio descriptivo transversal, cuya muestra estuvo comprendida por 80 pacientes mayores de 18 años de edad, ambos sexos, residentes del departamento de Francisco Morazán y referidos al Hospital Escuela procedentes de otros departamentos a nivel nacional, que presentaron vía aérea difícil durante la evaluación anestésica por Médicos Especialista, Residentes y Técnicos del servicio de Anestesiología del Hospital Escuela Universitario-Bloque Médico quirúrgico, contando con la información mínima obtenida de acuerdo a los criterios de inclusión, el tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia.

Se comenzó con la obtención de datos generales, como son edad, sexo, procedencia, religión, estado socioeconómico, cálculo de Índice de Masa Corporal de acuerdo a su peso en kilogramos y talla en centímetros cuadrados (Bajo Peso ≤ 18.5 kg/m². Normal 18.5-24.9 kg/m², Sobrepeso 25-29.5 kg/m², Obesidad Grado I 30-34.9 kg/m², Obesidad Grado II 35-39.9 kg/m², Obesidad Grado III ≥ 40 kg/m²). Antecedentes de vía aérea difícil (Si/No), ASA (I, IE, II, IIE, III, IIIE). Grado de Laringoscopia (Escala de Cormack Lahane (Grado I: Se ve toda la glotis, Grado II: se ve solo la parte posterior de la glotis, Grado III: Se ve únicamente la epiglotis, Grado IV: No se ve ninguna estructura glótica).

Persona que realiza el acto anestésico (Médico Especialista, Médico Residente, Técnico). Intubación (Exitosa, Fallida, varios intentos). Instrumento de evaluación de respuesta institucional (Equipo: Estilete, Mascarillas laríngeas de adulto, Mascarillas faciales de adulto, Cánulas de Guedel de adulto, Fibroscopio o video laringoscopio, tubos endotraqueales, hojas y mangos de laringoscopios de adulto, sondas orogástricas de adulto, equipo de succión, SO₂, EKG. Medicamentos: Oxígeno, adrenalina, atropina, antiarrítmicos, esteroides, broncodilatadores, bloqueadores neuromusculares). Se diseñó un instrumento de recolección de datos que contenía información desde datos generales, índice de masa corporal, antecedentes de vía aérea difícil, ASA, grado de laringoscopia por escala de Cormack Lehane, Persona que practica el acto anestésico, intubación. Así mismo un instrumento de evaluación de respuesta institucional sobre el equipo y medicamentos presentes durante el acto anestésico. También se editó una máscara o ficha (Base de dato) en el paquete estadístico EPIINFO (Versión 7.2.2.16® para Windows), posterior se realizó la digitación de la información. Así mismo se utilizó el programa Excel® Versión 2019

(para Windows 10 home, versión 1810) para generar una segunda base de datos.

Los datos se tabularon por computadora mediante el programa EPIINFO. La presentación de cuadros o gráficos debidamente rotulados describiendo las variables cualitativas y cuantitativas. Se realizó análisis de tipo descriptivo como son frecuencias relativas y absolutas así también como medidas de tendencia central, dispersión, agrupación y cálculo de proporción. Corroboramos normalidad de la variable numérica mediante Histograma, tallo de hoja y análisis número mediante Shapiro Wilk, SKTest y Shapiro Francia. La proporción se estimó utilizando la fórmula: $P = \frac{\text{Número de personas con vía aérea difícil}}{\text{número de pacientes mayores de 18 años}} \times 100$. Así mismo se calculó la prevalencia de presentar vía aérea difícil según sexo. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación Biomédica de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

RESULTADOS

La unidad de análisis fue comprendida por 80 pacientes con vía aérea difícil, en los datos sociodemográficos encontramos que el 31,3 % estuvieron en el rango de edad entre los 18 a 28 años, en segundo lugar, con un 21,3 % se encontraron en los pacientes con edades entre 28 a 38 años, se calculó media correspondiente a 40 años, mediana que comprendió 37 años, y la moda de 18 años. El 61,3 % correspondió al sexo femenino, con una relación femenino/masculino de 1,58:1. El 82,5 % se encontró dato socioeconómico pobre, el 15 % extremadamente pobre y solamente el 2,5 % no pobre. ver tabla 1

Características Sociodemográficas	N	%
Edad		
18-28 años	25	31.25
28-38 años	17	21.25
38-48 años	14	17.5
48-58 años	13	16.5
58-68 años	4	5.0
68-78 años	6	7.50
78-88 años	1	1.25
Media	40	
Sexo		
Masculino	31	38.75
Femenino	49	61.25
Diagnóstico Socioeconómico		
Pobre	66	82.5
No Pobre	2	2.5
Extremadamente Pobre	12	15.0

En base a todos los antecedentes que se reúnan con la evaluación preoperatoria, los pacientes tienen un determinado riesgo anestésico, clasificado según ASA se encontró que el 28,8 % de los pacientes con vía aérea difícil tiene un riesgo anestésico ASA II el 27,5 % tiene un ASA IIE el 16,3 % ASA III, el 7,5 % ASA IIIE (paciente con patología coexistente descompensada, paciente con patología coexistente severa, compensada, paciente con más de una patología coexistente, con daño de varios parénquimas en cirugía electiva y de emergencia respectivamente) ver figura 1.

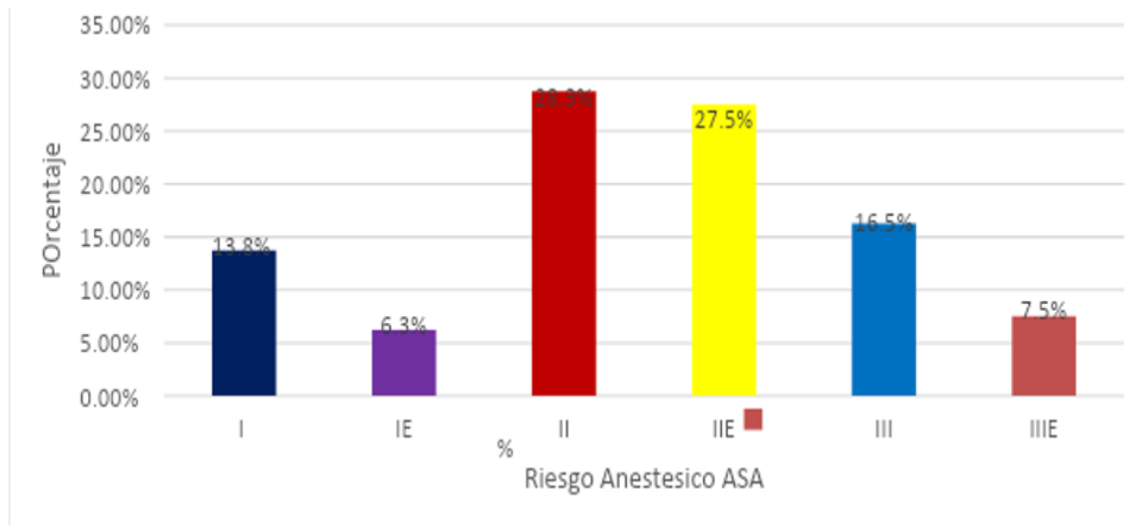


Figura 1. Riesgo anestésico de acuerdo a la sociedad americana de Anestesiología de los pacientes sometidos a intervención quirúrgica electiva y de urgencia. Hospital escuela universitario-Bloque médico Quirúrgico. Tegucigalpa, Honduras. N=80

Se encontró que los pacientes donde se visualizó la parte posterior de la glotis y cuerdas vocales (Cormack Lehane Tipo II), el 6,3 % presentaron Obesidad tipo I y el 1,3 % sobrepeso. El 30 % de los pacientes con sobrepeso, el 11,3 % de los pacientes con Obesidad tipo I, 10 % de los obesos tipo III y el 2,5 % de los obesos mórbidos no se observó la glotis, pero si la epiglotis (Cormack Lehane Tipo III). Se evidencia que el 1,3 % de las personas son peso ideal, el 5 % con sobrepeso, el 7,5 % con obesidad tipo I, el 3,8 % con obesidad tipo II y el 6,3 % con índice de masa corporal mayor de 40 kg/m² presentaron escala de Cormack Lehane IV (glotis, epiglotis y cuerdas vocales no visibles). El 30 % de los pacientes con sobrepeso presentaron Escala Cormack Lehane Tipo III, los pacientes con Obesidad Mórbida el 2,5 % presentaron Escala Cormack Lehane Tipo III y el 6,3 % presentaron Escala Cormack Lehane Tipo IV.

Tabla 2. Escala de Cormack Lehane con relación al índice de masa corporal en los pacientes con vía aérea difícil en el Servicio de Anestesiología del Hospital Escuela Universitario-Bloque Médico Quirúrgico. N=80

Escala Cormack Lehane	Índice de Masa Corporal				
	Peso Ideal	Sobrepeso	Obesidad I	Obesidad II	Obesidad Mórbida
	N%	N%	N%	N%	N%
I	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
II	0 (0)	1(1,3)	5(6,3)	0(0)	0(0)
III	12(15)	24(30)	9(11,3)	8(10)	2(2,5)
IV	1(1,3)	4(5)	6(7,5)	3(3,75)	5(6,3)

Se realizó hasta 4 intentos de intubación con vía aérea difícil, el 53,8 % de los pacientes con Escala de Cormack Lehane tipo III se pudo intubar al primer intento, EL 15 % al segundo intento, el 11,3 % de los pacientes donde no se visualizó la glotis, epiglotis ni cuerdas vocales se intubo con un total de dos intentos, el 2,5 % fue necesario la realización de cuatro intentos. El 1,3 % de los pacientes donde fue necesario la realización de cuatro intentos de intubación, presentaron un ASA de II y III.

Los pacientes que necesitaron dos intentos, el 5 % presentaron ASA I, 1,3 % IE, 2,25 % ASA II, 8,8 %

ASA IIE, 3,8 % ASA III y el 5 % ASA IIIE. El 28,8 % de los hombres y el 41,3 % de las mujeres se intubo al primer intento, sin embargo, el 7,5 % de los hombres y el 18,8 % de las mujeres se necesitó hasta dos intubaciones (ver tabla 3).

Los pacientes que se necesitó una sola intubación, el 10 % presentaron peso ideal de acuerdo a su índice de masa corporal, el 28,75 % tuvieron sobrepeso, el 21,3 % son obesos tipo I, el 5 % son obesos tipo II y misma proporción presentaron obesidad mórbida; el 1,3 % de los pacientes que se necesitó 3 y 4 intentos de intubación, presentaron obesidad mordida, sobrepeso y obesidad tipo II. El médico residente fue quien manejo 66,3 % de los pacientes con vía aérea difícil, el 45 % la intubación fue al primer intento, el 17,5 % se realizó al segundo intento, el 1,25 % se necesitó tres intentos y el 2,5 % fue necesario 4 intentos para poder realizar una intubación correcta. El técnico de anestesia realizo el 30 % de los manejos de la vía aérea difícil y el médico especialista otorgo el manejo del 3,8 % de las vía aérea difícil (ver tabla 3).

Tabla 3. Número de intentos de intubación vía aérea difícil con relación a la escala de Cormack Lehane, ASA, Sexo e IMC en el Servicio de Anestesiología del Hospital Escuela Universitario-Bloque Médico Quirúrgico. N=80				
	Número de Intentos Intubación Vía Aérea Difícil			
	1 N%	2 N%	3 N%	4 N%
Sexo				
Masculino	23(28,8)	6(7,5)	0(0)	2(2,5)
Femenino	33(41,3)	15(18,8)	1(1,3)	0(0)
IMC				
Peso Ideal	8(10)	5(6,3)	0(0)	0(0)
Sobrepeso	23(28,8)	5(6,3)	0(0)	1(1,3)
Obesidad I	17(21,3)	3(3,8)	0(0)	0(0)
Obesidad II	4(5)	6(7,5)	0(0)	1(1,3)
Obesidad Mórbida	4(5)	2(2,5)	1(1,3)	0(0)
Escala Cormack Lehane				
I	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)
II	6(7,5)	0(0)	0(0)	0(0)
III	43(53,8)	12(15)	0(0)	0(0)
IV	7(8,8)	9(11,3)	1(1,3)	2(2,5)
Escala de ASA				
I	7(8,8)	4(5)	0(0)	0(0)
IE	4(5)	1(1,25)	0(0)	0(0)
II	20(25)	2(2,5)	0(0)	1(1,3)
IIE	15(18,8)	7(8,8)	0(0)	0(0)
III	9(11,3)	3(3,8)	0(0)	1(1,3)
IIIE	1(1,3)	4(5)	1(1,3)	0(0)

Al indagar sobre los insumos como equipo necesario para dar una respuesta institucional a pacientes que tienen vía aérea difícil, encontramos que en el 98,8 % de los casos si se tenía estilete, el 100 % mascarillas laríngeas, el 96,3 % de los casos se tuvo mascarillas faciales, el 17,5 % de los casos se tuvo acceso a video laringoscopia o fibroscopio, el 100 % se tuvo acceso a hojas y mangos de laringoscopios, sondas orogástricas, EKG, equipo de succión y SO2. Sobre los insumos como medicamentos necesarios para dar una respuesta institucional a pacientes que tienen vía aérea difícil, encontramos que en el 100 % de los casos se tuvo oxígeno complementario, el 98,8 % se tuvo adrenalina, el 100 % de los casos atropina, el 96,3 % se tenía acceso a antiarrítmico como lidocaína, el 75 % se tuvo acceso a antiinflamatorios esteroideos como dexametasona, hidrocortisona, metilprednisolona. El 97,5 % de los

casos se tuvo acceso un bloqueador neuromuscular como succinilcolina.

Tabla 4. Presencia del equipo necesario como respuesta Institucional a los pacientes con vía aérea difícil en el Servicio de Anestesiología del Hospital Escuela Universitario-Bloque Médico Quirúrgico. N=80

Respuesta Institucional	Si		No	
	N	(%)	N	(%)
Equipo Presente en el Acto Anestésico	79	98,2	1	1,3
Estilete	80	100	0	0
Mascarillas Laríngeas	77	96,3	3	3,7
Mascarillas Faciales	79	98,2	1	1,3
Cánulas de Guedel	14	17,5	66	82,5
Fibroscopio o Video laringoscopia	80	100	0	0
Tubos endotraqueales	80	100	0	0
Hojas y Mangos de Laringoscopia	80	100	0	0
Sondas Orogástricas	80	100	0	0
Equipo de Succión	80	100	0	0
Saturador de Oxígeno (SO ₂)	80	100	0	0
Electrocardiograma (EKG)				
Medicamentos presentes en el Acto Anestésico	80	100	0	0
Oxígeno	79	98,2	1	1,3
Adrenalina	80	100	0	0
Atropina	77	96,3	3	3,7
Antiarrítmicos (Lidocaína)	60	75	20	25
Esteroides Intravenoso	80	100	0	0
Broncodilatadores	78	97,5	2	2,5
Bloqueadores Neuromusculares (Succinilcolina)				

DISCUSIÓN

Para el anestesiólogo, la situación más problemática tal vez sea la imposibilidad de mantener la permeabilidad de la vía aérea en un paciente anestesiado que ha perdido la ventilación espontánea. Por eso es lógico que surjan de forma regular nuevos protocolos para el manejo de la vía aérea difícil en los que se introducen la amplia variedad de dispositivos que se están desarrollando. La definición de VAD que aporta la ASA incluye la dificultad por parte de un anestesiólogo experimentado para manejar la VA de un paciente mediante ventilación con mascarilla facial (VMF) y/o intubación.^(43,44,45,46,47)

En este estudio se utilizó un número de dispositivos limitados que podría demostrar que con los medios disponibles en casi cualquier centro se puede manejar con éxito y de forma segura la vía aérea difícil de un paciente.

El papel predictivo de la obesidad como un factor de riesgo independiente para la intubación difícil sigue siendo controvertido. Juvin mencionó que la intubación traqueal difícil en el paciente obeso es debatible, aunque él encontró que la intubación difícil es más común en obesos que en pacientes no obesos. Varios estudios^(48,49,50,51,52) demostraron que la obesidad por sí sola no predice una intubación difícil. Por lo tanto, el sobrepeso y la obesidad (IMC) son factores de riesgo independientes para intubación difícil. Si se incluye el IMC en los índices de riesgo multifactoriales, se puede mejorar la predicción de una intubación difícil.

En nuestro estudio se encontró que el 36,25 % presentaron sobrepeso con índice de masa corporal entre 25,0 kg/m² -29,5 kg/m². El 25 % se encontró con Obesidad Grado I con IMC de 30,0 kg/m² -34,9 kg/m². El 8,75 % presentaron IMC ≥40,0 kg/m² estableciendo el diagnóstico de Obesidad Mórbida.

Juvin et al.⁽³⁸⁾ encontró que la laringoscopia difícil (definida como grado de Cormack-Lehane III o IV) en 11,4 % frente al 10,1 %, todos los pacientes pudieron ser intubados, pero si se revisa con detenimiento

el trabajo, en alguno de los pacientes se llegaron a realizar hasta ocho intentos de intubación y se emplearon seis dispositivos diferentes, en el presente estudio se realizó hasta 4 intentos de intubación con vía aérea difícil, el 53,8 % de los pacientes con Escala de Cormack Lehane tipo III se pudo intubar al primer intento.

La escala de Cormack - Lehané valora el grado de dificultad para la intubación endotraqueal al realizar la laringoscopia, directa según las estructuras anatómicas que se visualicen, y para tal efecto la dividieron en cuatro grados. La dificultad para la intubación puede ser anticipada cuando la laringoscopia se encuentra en un grado 3 o en grado 4. La aplicación de este sistema de grados implica que la realización de la laringoscopia debe ser realizada de forma óptima.^(53,54,55,56,57,58)

La inadecuada visualización de la glotis a la laringoscopia predice una intubación difícil. Sin embargo, la literatura médica es confusa. Brodsky et al.⁽⁷⁾ demostraron que una pobre vista laringoscópica de la glotis no siempre equivale a intubación difícil. En un estudio ellos evaluaron a 100 pacientes con obesidad mórbida (IMC > 40 kg/m²), de los cuales 75 pacientes tuvieron un Cormack-Lehane grado 1, 16 pacientes un grado 2 y sólo 9 pacientes un grado 3. Ningún paciente tuvo grado 4. De los 9 pacientes con un Cormack-Lehane grado 3, 7 fueron intubados al primer intento. Dorado Benavides et al.⁽¹⁵⁾ realizaron un estudio donde la escala de Cormack-Lehane fue aplicada obteniendo un 51,6 % en el Grado I, el Grado II tiene un porcentaje del 25,8 %, el Grado III tiene un porcentaje de 14 % y el Grado IV tiene un porcentaje de apenas 8 %.

En otro estudio más reciente de 180 pacientes con obesidad mórbida, Neligan⁽⁴⁷⁾ no encontró una relación entre el grado de Cormack-Lehane y el IMC, lo que refuerza los datos encontrados por Brodsky⁽⁷⁾, donde la mayoría de los pacientes presentaron un Cormack-Lehane grado 1; en ambos estudios todos los pacientes fueron intubados exitosamente con una media de intentos de intubación de 1.

En el estudio se encontró que los pacientes donde se visualizó la parte posterior de la glotis y cuerdas vocales (Cormack Lehané Tipo II), el 6,25 % presentaron Obesidad tipo I y el 1,25 % sobrepeso. El 30 % de los pacientes con sobrepeso, el 11,25 % de los pacientes con Obesidad tipo I, 10 % de los obesos tipo III y el 2.5 los obesos mórbidos no se observó la glotis, pero si la epiglotis (Cormack Lehané Tipo III). Se evidencia que el 1,25 % de las personas son peso ideal, el 5 % con sobrepeso, el 7,5 % con obesidad tipo I, el 3,75 % con obesidad tipo II y el 6,25 % con índice de masa corporal mayor de 40 kg/m² presentaron escala de Cormack Lehané IV (glotis, epiglotis y cuerdas vocales no visibles).

En un estudio⁽⁵⁹⁾ se encontró que la incidencia de intubación difícil en personas obesas (con índice de masas corporal > 30) se incrementa hasta tres veces en comparación con pacientes no obesos. De hecho, los pacientes obesos tienen 4 % más riesgo de intubación difícil. En el presente estudio se encontró el 36,3 % con vía aérea difícil tienen sobrepeso, el 25 % son Obesos tipo I, 13,8 % obesos tipo III y el 8,3 %.

Con respecto al ASA, Dorado Benavides⁽¹⁵⁾ encontraron que de 120 pacientes sometidos a procedimiento quirúrgico la mayoría se encuentra dentro de la clasificación ASA I 87 (72,5 %) que corresponde a paciente sano con proceso patológico localizado; y 33 (27,5 %) dentro de la clasificación ASA II. En el estudio presente se observó que el 28,8 % de los pacientes con vía aérea difícil tiene un riesgo anestésico ASA II el 27,5 % tiene un ASA IIE el 16,3 % ASA III, el 7,5 % ASA IIIE, esta determinación hace posible que los pacientes puedan ser atendidos en forma más efectiva, sin duda que las condiciones de cada una de las personas puede ser determinante para el éxito de una cirugía. Esto se ha reportado en la literatura con anterioridad por otras investigaciones.⁽⁵⁹⁻⁶⁵⁾

Gempeler²⁶ en su estudio sobre sobre manejo de la vía aérea en pacientes sometidos a cirugía bariátrica en un hospital de Colombia del total de 352 cirugías bariátricas en el mismo número de pacientes, con un promedio de edad de 47,5 años, el 80,6 % (284) eran mujeres y el 19,3 % (68), hombres; en el presente estudio se encontró que el 31,25 % estuvieron en el rango de edad entre los 18 a 28 años, en segundo lugar (21,25 %) se encontraron en los pacientes con edades entre 28 a 38 años, media 40 años. El 61,25 % correspondió al sexo femenino, con una relación femenino/masculino de 1,58:1. El 82,5

% se encontró dato socioeconómico pobre, el 15 % extremadamente pobre y solamente el 2 % no pobre.

El algoritmo de evaluación clínica para la predicción de la VAD incorpora conceptos y medida parámetros validados por trabajos precedentes. Un valor añadido que suponemos a este algoritmo es que para la predicción de la vía aérea también se han tenido en cuenta los parámetros de ventilación difícil, ya que las características de la ventilación son determinantes a la hora de decidir el plan de actuación.^(66,67,68,69,70) Sin embargo, no se ha completado todavía su estudio específico de validación sistemática en nuestro entorno. El peso específico de alguno de los parámetros valorados en la exploración podría sufrir alguna modificación con respecto a su capacidad de predicción.

La demanda de ayuda y del carro de VAD se debe realizar en el momento en que se prevé o detecta la dificultad de control de la vía aérea que no se ha podido resolver con la estrategia planificada inicialmente.⁽⁷¹⁾ Durante todo el proceso debe asegurarse la oxigenación del paciente mediante todos los medios disponibles.^(65,72,73) Los criterios clínicos y de monitorización sugestivos de empeoramiento o imposibilidad de oxigenación y ventilación nos orientarán hacia el plan más adecuado de actuación.⁽⁷⁴⁾ En nuestro estudio como objetivo se estableció saber la respuesta institucional cuando se presentara pacientes con vía aérea difícil, encontramos que en el 98,75 % de los casos se tenía estilete, el 100 % mascarillas laríngeas, el 96,25 % de los casos se tuvo mascarillas faciales, el 17,5 % de los casos se tuvo acceso a video laringoscopia o fibroscopio, el 100 % se tuvo acceso a hojas y mangos de laringoscopios, sondas orogástricas, EKG, equipo de succión y SO₂; el 100 % de los casos se tuvo oxígeno complementario, el 98,75 % se tuvo adrenalina, el 100 % de los casos atropina, el 96,25 % se tenía acceso a antiarrítmico como lidocaína, el 75 % se tuvo acceso a antiinflamatorios esteroideos como dexametasona, hidrocortisona, metilprednisolona. El 97,5 % de los casos se tuvo acceso un bloqueador neuromuscular como succinilcolina.

Diversos estudios han tratado de encontrar las mejores herramientas clínicas para predecir de manera eficiente una vía aérea difícil.^(12,13,15,16,18,75,76) La aplicación de diversos test predictivos o la combinación de éstos, no han podido resolver el problema del bajo valor predictivo positivo o la baja sensibilidad de dichas pruebas.^(77,78) La baja prevalencia de la vía aérea difícil en los pacientes hace poco probable el encontrar herramientas clínicas de predicción más precisas; en el presente estudio la presencia de antecedente de vía aérea difícil en el 18,6 % de mujeres comparado con el 17,5 % de hombres, así mismo una menor prevalencia en mujeres (OR 0,53, IC95 % 0,21-1,36), así mismo encontramos una proporción de un 1 %.

La estrategia de manejo de la vía aérea debe considerar la posible aparición de casos de dificultad no anticipada, pese a una evaluación preoperatoria adecuada. Por lo tanto, de manera irrenunciable, deben existir estrategias preestablecidas para resolver los problemas de vía aérea difícil no anticipada, estrategias que van a seguir apareciendo y en las cuales los anestesiólogos deben entrenarse periódicamente. Lo anterior no significa abandonar la evaluación preoperatoria de la vía aérea, por el contrario, debemos ser más rigurosos en la aplicación de ésta. Probablemente la combinación de una adecuada historia clínica de la vía aérea, con un examen físico acabado en busca de predictores de dificultad y la apreciación basada en la experiencia clínica, continúan siendo las mejores armas para prevenir la aparición de complicaciones de nuestros pacientes en esta área.⁽³⁰⁾

En una investigación publicada por Naguib et al.⁽⁴⁵⁾ se identificaron cuatro factores de riesgo determinantes en la laringoscopia e intubación difíciles (valor predictor positivo=87,5 %): distancia tiromentoniana, distancia esternomentoniana, circunferencia del cuello y la clasificación de Mallampati. En el presente estudio se encontró que los factores más determinantes para una vía aérea difícil fueron obesidad y Cormack-Lehane II y III.

Podemos mencionar que no consideramos todas las escalas existentes en anestesiología para valorar la vía aérea difícil, sino que nos limitamos a las que conocemos y utilizamos en nuestro hospital. Sin embargo, estamos seguros que los resultados hubieran sido muy similares, ya que las escalas y variables anatómicas analizadas son las que cuentan con mayor validez para el diagnóstico de la vía aérea difícil.

Como mencionan Ríos García y colaboradores, para que las escalas de evaluación de la vía aérea difícil sean herramientas útiles, en primer lugar, deberán ser aplicadas de forma correcta y en forma conjunta.

En cuanto a la implicación que tiene este estudio, lo que ayudaría a predecir los pacientes que probablemente tengan VAD en la visita preanestésica con anticipación y poder estar preparados con otras técnicas para realizar la intubación, ya que en nuestro medio la mayoría de centros no cuentan a la mano con los insumos para la realización de otras técnicas y al ya estar prevenidos se podrían adquirir para actuar en caso de una complicación.

Dentro de las limitantes fue al momento de la recolección de datos por la poca programación de cirugías electivas dada la remodelación de sala de Operaciones del Hospital Escuela Universitario-Bloque Médico Quirúrgico.

CONCLUSIÓN

Se determinó que, ante un mayor número posible de criterios predictivos de intubación difícil, conlleva a que se tome las previsiones necesarias para enfrentarse a dificultades en esta técnica. La obesidad constituye un factor de riesgo para ventilación e intubación difíciles, así mismo a pesar de necesitar dos o más intentos del manejo de la vía aérea difícil el desenlace de la intubación de la vía aérea difícil que se obtuvo fue exitosa. La respuesta institucional cuando se presentó pacientes con vía aérea difícil fue la adecuada. Solo en el 17,5 % de los casos se tenía a mano un Video laringoscopio lo cual constituye el estándar de oro en el manejo de pacientes difíciles de intubar por lo que recomendamos que cada institución debe contar con esta herramienta.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Alen H, Raina DEG. Perceived satisfaction with nursing care in relation to users/subjects of care and their companions in the Medical Clinic Service of the Hospital Zonal de Comodoro Rivadavia. Health Leadership and Quality of Life 2023;2:26-26. <https://doi.org/10.56294/hl202326>.
2. Alvarado J, Mille J, García O. VADO: algoritmo de vía aérea difícil oncológica en el Instituto Nacional de Cancerología de México. Rev Mex Anest. 2017;40(1):S129-S131. Disponible: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=72760>
3. Arantza M, Gonzáles A, Pilar M. Vía aérea difícil, detección preoperatoria y manejo en quirófano. Rev Mex Anest. 2015;38(2):85-90. Disponible: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=58936>
4. asd Buckley FP, Robinson NB, Simonowitz DA, Dellinger EP. Anaesthesia in the morbidly obese: a comparison of anesthetic and analgesic regimens or upper abdominal surgery. Anaesthesia. 1983;38:840-851. Disponible: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2044.1983.tb12249.x>
5. Auza-Santiváñez JC, Díaz JAC, Cruz OAV, Robles-Nina SM, Escalante CS, Huanca BA. Bibliometric Analysis of the Worldwide Scholarly Output on Artificial Intelligence in Scopus. Gamification and Augmented Reality 2023;1:11-11. <https://doi.org/10.56294/gr202311>.
6. Barrios CJC, Hereñú MP, Francisco SM. Augmented reality for surgical skills training, update on the topic. Gamification and Augmented Reality 2023;1:8-8. <https://doi.org/10.56294/gr20238>.
7. Brodsky JB, Lemmens HJ, Lawrence J. Morbid Obesity and Tracheal Intubation. Anesth Analg. 2002;94:732-736. Disponible: https://journals.lww.com/anesthesia-analgesia/fulltext/2002/03000/morbid_obesity_and_tracheal_intubation.47.aspx

8. Cánovas LPL, Cánovas LBL, Rodríguez YP, Hernández BG, Martín MMP, Montano AL. Evaluation of Burnout Syndrome and associated factors in primary care health personnel. *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:73-73. <https://doi.org/10.56294/cid202373>.
9. Carestia DR, Beltran AF, Cerdera F, Sanchez ML, Ibáñez F. Impacto fisiológico de la respiración, en la salud y en el nivel del estrés. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:46-46. <https://doi.org/10.56294/ri202346>.
10. Castillo-Gonzalez W, Lepez CO, Bonardi MC. Augmented reality and environmental education: strategy for greater awareness. *Gamification and Augmented Reality* 2023;1:10-10. <https://doi.org/10.56294/gr202310>.
11. Chaparro-Mendoza K, Luna-Montúfar C, Gómez JM. Videolaringoscopios: ¿la solución para el manejo de la vía aérea difícil o una estrategia más? Revisión no sistemática. *Rev Colomb Anesthesiol.* 2015;43(3):225-233. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=195140440009>
12. Covarrubias A, Martínez J, Reynada J. Actualidades en la vía aérea difícil. *Rev Mex Anest.* 2004;27:210-218. Disponible: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=1621>
13. Da Nørskov, A K et al. "Diagnostic accuracy of anaesthesiologists' prediction of difficult airway management in daily clinical practice: a cohort study of 188 064 patients registered in the Danish Anaesthesia Database." *Anaesthesia* vol. 70,3 (2015): 272-81. doi: 10.1111/anae.12955
14. Deras Flores L, Samayoa Álvarez F. Incidencia y Factores Asociados a Intubación de la Vía Aérea Difícil en Sala de Operaciones en el Hospital Escuela Universitario durante el periodo de junio 2000 a julio 2001. *Rev Med Post UNAH.* 2002;7(2):137-181. <http://www.bvs.hn/RMP/pdf/2002/pdf/Vol7-2-2002-6.pdf>
15. Dorado Benavides DL. Predicción de Intubación difícil mediante escala de valoración de la vía aérea en anestesia general en pacientes sometidos a cirugía electiva en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro, periodo mayo-octubre del 2016 [Tesis]. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad. Disponible: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/6011>
16. Escobar, J. ¿Cuánto podemos predecir la vía aérea difícil?. *Rev Chil Anest.* 2009;38:84-90. Disponible: <https://revistachilenadeanestesia.cl/cuanto-podemos-predecir-la-via-aerea-dificil/>
17. España L, González J. Intubación de un paciente despierto con vía aérea difícil con el Clarus Video System. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2017;64(1):50-54.
18. Forchino MV, Gasel AF. Un estudio de las redes de cooperación académica en la función investigación de las carreras de letras de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral (1996-2016). *AWARI* 2023;4. <https://doi.org/10.47909/awari.43>.
19. Franetovic G, Bertero A. How do people understand inequality in Chile? A study through attitude network analysis. *AWARI* 2023;4. <https://doi.org/10.47909/awari.42>.
20. Frerk, C et al. "Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult

intubation in adults.” British journal of anaesthesia vol. 115,6 (2015): 827-48. doi: 10.1093/bja/aev371

21. Galván Y, Espinoza I. Manejo de vía aérea difícil. Rev Mex Anest. 2013;36(1):S312-S315. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=42654>

22. García Díaz MC, Matos García S. Consideraciones sobre el acceso a la vía aérea difícil. CCM [Internet]. 2014 Dic [citado 2024 Ene 17]; 18(4): 748-751. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812014000400016&lng=es

23. Garcia-Rivero AA, Gonzalez-Argote J, Acosta-Batista C. Panorama of Cuban student journals. 2005-2015. Part One: bibliometric analysis. Educacion Medica 2018;19:147-52. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2016.12.003>.

24. Garcia-Rivero AA, González-Argote J. Forms of scientific. Educacion Medica 2017;18:209-11. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2016.03.010>.

25. Garcia-Rivero AA, Jiménez Mederos Y, Castañeda Piñera Y, González-Argote J. Way to young science. Revista Cubana de Educacion Medica Superior 2017;31:273-6.

26. Gempeler FE, Diaz L, Sarmiento L. Manejo de la vía aérea en pacientes sometidos a cirugía bariátrica en el Hospital Universitario de San Ignacio, Bogotá-Colombia. Rev Colomb Anestesiología. 2012;40(2):119-123. Disponible: [https://doi.org/10.1016/S0120-3347\(12\)70024-2](https://doi.org/10.1016/S0120-3347(12)70024-2)

27. Gomez ND, Limachi KA, Mendez GD, Ramirez AS, Saavedra AJ, Taboada ML. Understanding Departure: Diversity of Perspectives on Death in Societies and Religions. Community and Interculturality in Dialogue 2023;3:81-81. <https://doi.org/10.56294/cid202381>.

28. Gonzalez-Argote D, Gonzalez-Argote J, Machuca-Contreras F. Blockchain in the health sector: a systematic literature review of success cases. Gamification and Augmented Reality 2023;1:6-6. <https://doi.org/10.56294/gr20236>.

29. González-Argote J, Castillo AAV. Lessons learned and to be learned about the Cuban student scientific publication. Revista Cubana de Medicina Militar 2021;50.

30. Gonzalez-Argote J, Garcia-Rivero AA. Repository of student research: A necessary and important task. Educacion Medica 2020;21:212-7. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.04.014>.

31. Gonzalez-Argote J, Garcia-Rivero AA. Student scientific events in Cuba: an opportunity for all. Medwave 2017;17:e6878. <https://doi.org/10.5867/medwave.2017.02.6878>.

32. Gonzalez-Argote J. A Bibliometric Analysis of the Studies in Modeling and Simulation: Insights from Scopus. Gamification and Augmented Reality 2023;1:5-5. <https://doi.org/10.56294/gr20235>.

33. Gonzalez-Argote J. Analyzing the Trends and Impact of Health Policy Research: A Bibliometric Study. Health Leadership and Quality of Life 2023;2:28-28. <https://doi.org/10.56294/hl202328>.

34. Gonzalez-Argote J. Latin American scientific production on electronic health record in: An analysis from scopus. Revista Cubana de Salud Publica 2019;45.

35. Grünberg Gustavo, Tórtora Natalia, Kohn Eduardo, de Armas Leticia, Larrosa Laura, Ciuffreda Liliana et al . Análisis de los recursos disponibles para el manejo de la vía aérea en sala de operaciones. *Anest Analg Reanim* [Internet]. 2013 [citado 2024 Ene 17] ; 26(1): 9-9. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12732013000100009&lng=es.

36. Hagberg C, Artime C. Extubación del paciente perioperatorio con una vía aérea difícil. *Rev Colomb Anesthesiol*. 2014;42(4):295-301. Disponible: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rca.2014.05.005>

37. Inastrilla CRA. Data Visualization in the Information Society. *Seminars in Medical Writing and Education* 2023;2:25-25. <https://doi.org/10.56294/mw202325>.

38. Juvin P, Lavaut E, Dupont H, Lefevre P. Difficult Tracheal Intubation is More Common in Obese Than in Lean Patients. *Anesth Analg*. 2003;97:595-600. 10.1213/01.ANE.0000072547.75928.B0

39. Kim WH, Ahn HJ, Lee CJ, Shin BS, Ka JS, Chai SJ, et al. Neck Circumference to Thyromental Distance Ratio: a new predictor of difficult intubation in obese patients. *Br J Anaesth*. 2011;106:743-748. Disponible: <https://doi.org/10.1093/bja/aer024>

40. Leon E, Rodriguez C, Martínez MDC, Ron M. Hearing injuries due to atmospheric pressure changes in air and water survival training instructors. *Health Leadership and Quality of Life* 2023;2:39-39. <https://doi.org/10.56294/hl202339>.

41. Lepez CO, Simeoni IA. Pedagogical experience with Public Health campaigns from the design of socio-educational projects with insertion in the local territory. *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:74-74. <https://doi.org/10.56294/cid202374>.

42. Lugo NT. Ethical considerations in prenatal diagnosis and genetic counseling: Ethical considerations in prenatal diagnosis and genetic counseling. *Seminars in Medical Writing and Education* 2023;2:38-38. <https://doi.org/10.56294/mw202338>.

43. Montano M de las NV, Martínez M de la CG, Lemus LP. Interdisciplinary Exploration of the Impact of Job Stress on Teachers' Lives. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:57-57. <https://doi.org/10.56294/ri202357>.

44. Montano M de las NV. A comprehensive approach to the impact of job stress on women in the teaching profession. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:56-56. <https://doi.org/10.56294/ri202356>.

45. Naguib M, Malabarey T, AlSatli RA, Al Damegh S, Samarkandi AH. Predictive models for difficult laryngoscopy and intubation. A clinical, radiologic and three-dimensional computer imaging study. *Can J Anaesth*. 1999;46:748-759. Disponible: <https://doi.org/10.1007/BF03013910>

46. Nahi HA, Hasan MA, Lazem AH, Alkhafaji MA. Securing Virtual Architecture of Smartphones based on Network Function Virtualization. *Metaverse Basic and Applied Research* 2023;2:37-37. <https://doi.org/10.56294/mr202337>.

47. Neligan P, Porter S, Max B, Malhotra G, Greenblatt E, Ochroch EA. Obstructive Sleep Apnea Is not

a Risk Factor for Difficult Intubation in Morbidly Obese Patients. *Anesth Analg.* 2009;109:1182-1186. Disponible: <https://doi.org/10.1213/ane.0b013e3181b12a0c>

48. Oliva M, Sandes ES, Romero S. Application of social network analysis to the institutional relations of the Higher Education System in the Rivera region-Livramento. *AWARI* 2022;3. <https://doi.org/10.47909/awari.157>.

49. Pacheco ML, Sánchez OL. Affected Mexico human papillomavirus vaccine: a proposal for collective health care. *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:99-99. <https://doi.org/10.56294/cid202399>.

50. Portela NC, Portela EJC, Blanchar EB. TIC y transformación académica en las universidades. *Región Científica* 2023;2:202370-202370. <https://doi.org/10.58763/rc202370>.

51. Portilla LU. Scientific fraud: attack on the credibility of science. *Seminars in Medical Writing and Education* 2023;2:34-34. <https://doi.org/10.56294/mw202334>.

52. R. García-Aguado R, Charco Mora P, Cortiñas Díaz J, Ortiz de la Tabla González R, Viñoles Pérez J, Planas Roca A, et al. Recomendaciones para el manejo de la vía aérea difícil mediante dispositivos extraglotticos en el paciente adulto sometido a cirugía ambulatoria. *Rev. Esp. Anestesiología y Reanimación*. 2010; 57: 439-453. Disponible en: doi: 10.1016/S0034-9356(10)70271-1

53. Ríos-García E, Reyes-Cedeño J. Valor predictivo de las evaluaciones de la vía aérea difícil. *Trauma*. 2005;8:63-70. Disponible: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=5279>

54. Rivaldo MR. El emprendimiento social universitario como estrategia de desarrollo en personas, comunidades y territorios. *Región Científica* 2023;2:202379-202379. <https://doi.org/10.58763/rc202379>.

55. Rodríguez RD, Heredia RH, Imbert IC, Orphee RO. Historical analysis of the formation of professional skills in the Bachelor's degree in Nursing. *Health Leadership and Quality of Life* 2023;2:41-41. <https://doi.org/10.56294/hl202341>.

56. Rodríguez-Martínez C, Alvarez-Solano J, Pérez-Galavís AD, Ron M. Distance education during the COVID-19 pandemic: experience at a public university. *Seminars in Medical Writing and Education* 2023;2:32-32. <https://doi.org/10.56294/mw202332>.

57. Rojas G Andrés, Balkenhol N Marco, Herrera C Omar, Opazo V Marcela, Hernández P Marcela, Rivera C Marcos. Síndrome de Hallermann-Streiff y embarazo: manejo de la vía aérea difícil en embarazadas. *Rev. chil. obstet. ginecol.* [Internet]. 2016 Jun [citado 2024 Ene 17]; 81(3): 223-228. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262016000300009&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262016000300009>.

58. Rojas J, Miguel J, Zapién M. Manejo de la Vía Área. *Rev Mex Anest.* 2017;40(1):S287-S292.

59. Ron M, Pérez A, Hernández-Runque E. Nivel de riesgo para la salud y predicción del dolor musculoesquelético en trabajadores en condiciones de teletrabajo: Un enfoque matricial. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitación Interdisciplinaria* 2023;3:40-40. <https://doi.org/10.56294/ri202340>.

60. Ruiz FO, González H, Espinosa-Rada A. Gender, care and kinships networks: Family forms in Santiago, Chile. *AWARI* 2022;3. <https://doi.org/10.47909/awari.148>.

61. Salas Romero KJ, Parra Rosales, FA. Circunferencia del cuello como predictor de vía aérea difícil en pacientes adultos con obesidad sometidos a anestesia general en el hospital Carlos Andrade Marín, 2019 [Tesis]. Facultad de Medicina. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, 2019. <https://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/16788?show=full>

62. Sánchez RM. Vídeos 360° como herramienta de entrenamiento de habilidades sociales con alumnado TEA. *Metaverse Basic and Applied Research* 2023;2:34-34. <https://doi.org/10.56294/mr202334>.

63. Santos CA, Ortigoza A, Barrios CJC. Nursing students' perceptions of Clinical Clerkship. *Seminars in Medical Writing and Education* 2023;2:30-30. <https://doi.org/10.56294/mw202330>.

64. Sarmiento CL, Urnicia JJ. Protocolos de B-learning para la alfabetización informacional en la Educación Superior. *Región Científica* 2023;2:202373-202373. <https://doi.org/10.58763/rc202373>.

65. Sebo TAR, Oentarto ASA, Situmorang DDB. "Counseling-Verse": A Survey of Young Adults from Faith-Based Educational Institution on the Implementation of Future Mental Health Services in the Metaverse. *Metaverse Basic and Applied Research* 2023;2:42-42. <https://doi.org/10.56294/mr202342>.

66. Shiga T, Wajima Z, Inoue T, Sakamoto A. Predicting Difficult Intubation in Apparently Normal Patients: a meta-analysis of Bedside Screening Test Performance. *Anesthesiology*. 2005;103:429-437. Disponible: <https://doi.org/10.1097/00000542-200508000-00027>

67. Soto HSB. Of the virtual as a promotor of interpretations in the acting of the contemporary subject. *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:102-102. <https://doi.org/10.56294/cid2024102>.

68. Tanaka P, Pessoa R, Fernández R. ¿Qué es lo que falta para el manejo de vía aérea difícil en el siglo XXI?. *Rev Bras Anesthesiol*. 2015;65(3):235-236. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjanes.2013.11.005>

69. The Ramírez Acosta JA, Torrico Lara GG, Encinas Porcel CM. Índices predictores de vía aérea en pacientes obesos. *Rev Mex Anest*. 2013;36(3):S193-S201. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2013/cma133e.pdf>

70. Torres A, Pérez-Galavís A, Ron M, Mendoza N. Factores Psicosociales Laborales y Estrés en el Personal Médico Asistencial. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:42-42. <https://doi.org/10.56294/ri202342>.

71. Tumiri T, Duran L, Lin J, Ríos NB, Mosca A, Gómez T. La Imagen de enfermería y simulación. *Metaverse Basic and Applied Research* 2023;2:36-36. <https://doi.org/10.56294/mr202336>.

72. Valero R, Mayoral V, Massó E, López A, Sabaté S, Villalonga R, et al. Evaluación y manejo de la vía aérea difícil prevista y no prevista: Adopción de guías de práctica. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2008;55:563-570. Disponible: https://www.academia.edu/download/42302665/Evaluacin_y_manejo_de_la_va_area_difcil_20160207-14055-1ezawq7.pdf

73. Valero R, Sabaté S, Borràs R. Protocolo de manejo de la vía aérea difícil. Implicación de la Declaración de Helsinki. Rev Esp Anesthesiol Reanim. 2013;60(Supl 1):34-45. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0034-9356\(13\)70008-2](https://doi.org/10.1016/S0034-9356(13)70008-2)

74. Varmazyar R, Rahimi A, Shirshahi S. Mapping and analyzing the scientific literature on drug abuse. AWARI 2023;4. <https://doi.org/10.47909/awari.44>.

75. Velasco ASD, Ccama FLM, Claudio BAM, Ruiz GEZ. Transformational Leadership as a Driver of Business Success: A Case Study in Caquetá. Health Leadership and Quality of Life 2023;2:37-37. <https://doi.org/10.56294/hl202337>.

76. Zamudio M, Casas F. El uso del ultrasonido en el manejo de la vía aérea. Rev Colomb Anesthesiol. 2015;43(4):307-313. Disponible: <http://ref.scielo.org/pxgnmk>

77. Zapata RE, Calderón OZM, Guerrero EC. Socialización organizacional en las universidades: estudio empírico. Región Científica 2023;2:202369-202369. <https://doi.org/10.58763/rc202369>.

78. Zurita MA, García EE, Arévalo IA. Gestión empresarial y prácticas de equidad e igualdad de género: el caso de la empresa Agroforestal Cafetalera Tercer Frente. Región Científica 2023;2:202375-202375. <https://doi.org/10.58763/rc202375>.

FINANCIACION

Los autores no recibieron financiación para la aplicación del presente estudio.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Ángel Roberto Martínez López; Alejandro Carías.

Investigación: Jhossmar Cristians Auza-Santivañez; Alejandro Carías.

Metodología: Ángel Roberto Martínez López; Alejandro Carías.

Recursos: Jhossmar Cristians Auza-Santivañez; Alejandro Carías.

Visualización: Gustavo Perez-Aramayo; Laura Pamela Mamani-Manzaneda; Blas Apaza-Huanca.

Redacción - borrador original: Ángel Roberto Martínez López; Alejandro Carías; Jhossmar Cristians Auza-Santivañez; Gustavo Perez-Aramayo; Laura Pamela Mamani-Manzaneda; Pablo Saul Mayta-Amador; Blas Apaza-Huanca.

Redacción - revisión y edición: Ángel Roberto Martínez López; Alejandro Carías; Jhossmar Cristians Auza-Santivañez; Gustavo Perez-Aramayo; Laura Pamela Mamani-Manzaneda; Pablo Saul Mayta-Amador; Blas Apaza-Huanca.