

TEST PREDICTORES DE VÍA AÉREA DIFÍCIL Y HALLAZGOS BAJO LARINGOSCOPIA DIRECTA EN SALA DE OPERACIONES DEL HOSPITAL GENERAL ESME-RALDAS SUR DELFINA TORRES DE CONCHA

Difficult airway predictor tests and findings under direct laryngoscopy in the operating room of Esmeraldas Sur General Hospital Delfina Torres de Concha

<https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV0103>

Angelina Vanessa Campoverde Alexander^{1*}

<https://orcid.org/0000-0003-0949-3529>

angelina.campoverde@pucese.edu.ve

María Teresa Torres Rodríguez¹

<https://orcid.org/0000-0001-5713-6038>

maria.torresrodriguez@pucese.edu.ve

Recibido: 16/9/2021

Aceptado: 20/5/2022

RESUMEN

Introducción: La combinación de los test predictores de la vía aérea difícil durante la evaluación preanestésica y la preparación de los pacientes quirúrgicos es fundamental para reducir el índice de morbilidad y mortalidad. **Objetivo:** Analizar la relación entre los test predictores de vía aérea difícil y los hallazgos bajo laringoscopia directa en los pacientes que son intervenidos en la sala de operaciones del Hospital General Esmeraldas Sur Delfina Torres de Concha. La institución de salud en mención no registra previamente un estudio de estas características. **Materiales y Métodos:** El diseño de investigación que se aplicó fue cualitativo, de corte transversal con enfoque descriptivo. En consecuencia, se observaron y se tomaron datos del formulario de anestesiología de 150 historias clínicas de pacientes que fueron derivados a cirugía desde febrero de 2019 hasta julio de 2019. Las variables examinadas correspondieron a paciente adulto, vía aérea difícil, test predictores de VAD y laringoscopia directa. **Resultados:** Mostraron que el test que alertó más casos de VAD es el de protrusión mandibular con el 59,30%, seguido de la distancia tiromentoniana con el 40,00%. Asimismo, los hallazgos bajo laringoscopia derivaron en procedimientos de intubación difícil, guardando relación con otros test predictores de VAD. **Conclusiones:** La combinación de varios test de VAD facultan a los médicos a planificar respuestas oportunas ante la presencia de problemas.

Palabras clave: test predictores, vía aérea difícil, laringoscopia, intubación orotraqueal, sala de operaciones.

1. Pontificia Universidad Católica de Ecuador (PUSCE)- Ecuador

* Autor de correspondencia: angelina.campoverde@pucese.edu.ve

SUMMARY

Introduction: The combination of predictive tests of the difficult airway during the pre-anesthetic evaluation and the preparation of surgical patients is essential to reduce the morbidity and mortality rate. **Objective:** To analyze the relationship between the difficult airway predictive tests and the findings under direct laryngoscopy in patients who are operated on in the operating room of the Hospital General Esmeraldas Sur Delfina Torres de Concha. The aforementioned health institution has not previously registered a study of these characteristics. **Materials and Methods:** The research design that was applied was qualitative, cross-sectional with a descriptive approach. Consequently, data from the anesthesiology form of 150 medical records of patients who were referred for surgery from February 2019 to July 2019 were observed and collected. The variables examined corresponded to adult patients, difficult airway, VAD predictor tests and direct laryngoscopy. **Results:** They showed that the test that alerted more cases of VAD is mandibular protrusion with 59.30%, followed by thyromental distance with 40.00%. Likewise, the findings under laryngoscopy led to difficult intubation procedures, being related to other VAD predictive tests. **Conclusions:** The combination of several VAD tests empower physicians to plan timely responses to the presence of problems.

Keywords: predictive tests, difficult area pathway, laryngoscopy, orotracheal intubation, operating room.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio comprende la previsión de la Vía Área Difícil (VAD) en los pacientes a los que se les aplica anestesia general orotraqueal (1). La Sociedad Americana de Anestesiología conocida como ASA por sus siglas en inglés expone que la VAD, variable dependiente de esta investigación, es aquella situación clínica en la que un anesestesiólogo experimenta dificultad para la ventilación de la vía aérea superior con mascarilla facial, así como en el instante en el que se procede a realizar la intubación orotraqueal (IOT) o ambos casos (2). Para controlar la ventilación, la vía aérea debe caracterizarse por ser permeable, es decir permitir la circulación de aire con mínima resistencia; ser hermética, esto significa que debe estar cuidada contra la broncoaspiración y sin escape (3).

Al tratar esta problemática fue necesario reconocer las características de cada uno de los test predictores de VAD. En el 2003, la ASA publicó guías para el manejo de la VAD, en la que reconoció que no existe evidencia suficiente ni probatoria para recomendar un sólo predictor de VAD (4). Por otro lado, Escobar (5) indica que la práctica con distintas pruebas predictivos o la conjunción de los mismos tampoco han logrado dar una respuesta efectiva por el bajo valor predictivo positivo o la baja sensibilidad de las pruebas existentes.



Los predictores que advierten que la ventilación será compleja con máscara facial en el paciente adulto, variable independiente, son: 55 años de edad o mayor, índice de masa corporal (IMC) mayor a 26, carencia de dientes, presencia de barba y antecedentes de ronquidos (6). Según Sánchez *et al.* (7); entre los test predictores de una intubación difícil y que habitualmente se usan en el medio se encuentran la distancia esternomentoniana, una prueba que evalúa la distancia desde el borde superior del manubrio esternal hasta la punta del mentón. La sensibilidad de éste test es de aproximadamente un 80%, especificidad del 85% y valor predictivo positivo del 27%.

Las distancias se clasifican en: clase I (más de 13 cm); clase II (12 a 13 cm); clase III (11 a 12 cm) y clase IV (menos de 11 cm) (8). Del mismo modo, destaca el test de distancia tiromentoniana o escala Patil-Aldrete, que sugiere la distancia recta que se mide entre el borde superior del cartílago tiroideo hasta el borde inferior del mentón a nivel de la línea media. Éste test posee una sensibilidad que oscila en el 60%, con especificidad del 65% y un valor predictivo positivo del 15%. Se categoriza de esta forma: clase I (mayor a 6,5 cm); valor que indica que no habrá dificultad en la intubación); clase II (6 a 6,5 cm); esto significa que se esperará algún grado de dificultad y clase III (menor a 6 cm); lo que manifiesta que la intubación será difícil o imposible (9, 10).

La escala de Cormack - Lehane examina los grados de dificultad para la intubación de la tráquea durante la laringoscopia directa. Este procedimiento que se realiza para examinar las cuerdas vocales o la laringe utiliza un laringoscopio rígido provisto de luz (11). En esta prueba se distinguen cuatro grados: grado I, se observa la glotis en su totalidad con evidencia de cuerdas vocales, lo que demuestra que la intubación será fácil; grado II, sólo se observa la mitad posterior de la glotis o cuerdas vocales parcialmente vistas, esto indica que existirá cierto grado de dificultad en la intubación; grado III, sólo se observa la epiglotis, esto significa que la intubación será muy difícil, pero posible y grado IV, no se observa ninguna estructura; por lo que la intubación será imposible con laringoscopio convencional (12). Es preciso indicar que, el laringoscopio que se utiliza hoy apareció en la década de los 40 del siglo XX. En 1941, Sir Robert Macintosh originó la hoja curva que lleva su apellido y en 1946, Robert Miller agregó la hoja recta que también hace honor a su apellido (13, 14).

La distancia interincisivos o apertura bucal, es la que existe entre los incisivos superiores y los inferiores con la boca totalmente abierta. Si el paciente registra adoncia se mide la distancia entre la encía superior e inferior a nivel de la línea media. Las distancias se numeran en: clase I (más de 3 cm); clase II (2,6 a 3 cm); clase III (2 a 2,5 cm) y clase IV (menos de 2 cm) (5).

En el test de Mallampati; Pinto señala, que éste test tiene una sensibilidad del 60% y una especificidad del 70% con un valor predictivo positivo del 13% (1). El test valora las

estructuras anatómicas faríngeas de la vía aérea del paciente en postura sentada y con la boca completamente abierta, por lo que divide a la vía aérea en cuatro clases; clase I: paladar blando, úvula, fauces, pilares visibles; clase II: paladar blando, úvula, fauces visibles; clase III: paladar blando, base de la úvula visible y clase IV: sólo el paladar duro es visible. En esta prueba sólo la clase III / IV predicen la intubación difícil (15, 16, 17, 18).

El test de mordida del labio superior o protrusión mandibular, valora la capacidad de morder el labio superior con los incisivos inferiores. La valoración se realiza con el paciente acostado o sentado. La prueba tiene una sensibilidad alrededor del 70% y una especificidad del 85% (6). La clasificación se realiza de esta forma; clase 1 o A: los incisivos inferiores muerden el labio superior, es decir que sobrepasan a los incisivos superiores; clase 2 o B: los incisivos superiores se alinean con los inferiores y clase 3 o C: existe incapacidad de morder el labio superior con los incisivos inferiores (6, 9).

Uno de los factores asociados a la VAD, es el índice de masa corporal que de acuerdo con Escobar es la correlación del peso (en kg) y la altura (en m²) (kg/m²). Existen referencias que marcan controversias en las teorías con respecto a que los pacientes obesos son más difíciles de intubar, teniendo una sensibilidad del 7.5% y un valor predictivo positivo del 6.4%(5).

En otro aspecto, el síndrome de apnea obstructiva del sueño se denomina SAHOS; siendo este la causa que más preocupa a los responsables del manejo de la vía aérea. La SAHOS, ha sido asociada a un gran número de comorbilidades que incluyen enfermedad cardiovascular, arritmias, obesidad, síndrome metabólico, resistencia a la insulina y depresión (19, 20).

Norskov resalta que en el Reino Unido se demostró internacionalmente que la valoración preoperatoria debe consistir en una evaluación completa de la vía aérea del paciente y una evaluación posterior de los riesgos de problemas potenciales; esto condujo a que todas las principales sociedades de anestesia recomienden la evaluación preoperatoria, pues se encontró que de 3.383 intubaciones difíciles el 93% no se anticiparon y cuando se predecía una intubación difícil, el 25% resultaba en intubación difícil, como consecuencia de la acertada valoración previa para la programación de técnicas avanzadas(21).

Sierra *et al.*, Publicaron en el 2017, un estudio de investigación en el Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín (HECAM) en Ecuador, realizado a pacientes operados de emergencia bajo anestesia general de noviembre a diciembre del 2016, siendo la muestra de 281 pacientes mayores de 18 años(4). En los pacientes con intubación difícil la mayor parte registró grados III y IV en la escala de Mallampati. De igual forma, se evidenció que el 54,5% que presentaron grados III y IV en la escala de

Cormack-Lehane también correspondieron a la escala Mallampati en grados III y IV, en tanto que el 80% de los individuos investigados registraron en la escala de Cormack-Lehane grados I y II, que fueron los mismos valores en la escala Mallampati; demostrándose estadísticamente una asociación (4).

En el 2018, el Hospital Universitario “Mártires del 9 de abril” de Cuba publicó un estudio que aborda las predicciones de la vía aérea difícil. En esta investigación se tomó una muestra de 90 pacientes, que demandaban ser intervenidos quirúrgicamente de manera electiva y que ameritaban anestesia general con intubación orotraqueal; excluyendo a las embarazadas (22). Se encontró que al 81,1 % de los casos se les practicó una intubación fácil y al 18,9 % una intubación difícil. Según el sexo hay un mayor predominio del femenino con un 14,4 % respecto al masculino con un 4,4 %. Además, se pudo observar que las intubaciones difíciles fueron mucho más frecuentes en los grupos de edades extremas, correspondiendo a pacientes de 61 y más años con un 10,0 % de intubación difícil y el 4,4 % de este tipo de intubación a los pacientes con edades entre 18 y 30 años (22). La prueba de Cormack-Lehane fue insuperable en el conjunto de pruebas realizadas con el 0,94, siguiéndole en orden el test de distancia interincisivos. La prueba de Mallampati se situó con el 0,71, por lo que fue, la que menor valor predictivo arrojó (22).

Según More (23), en Colombia en el 2016 se evaluó la frecuencia de predictores de Vía Aérea Difícil en un grupo de estudiantes del Área de la Salud de la Universidad de Caldas entre octubre del 2016 y febrero del 2017. Como resultados se obtuvo que el 50 % de los estudiantes fueron hombres y el 50% mujeres, con una mediana de edad de 21 años. Los predictores de vía aérea difícil más frecuentes fueron los grados III (12%) y IV (14 %) de Mallampati y la distancia tiromentoniana.

Con relación a la experiencia intrahospitalaria, al no disponer el Hospital General Esmeraldas Sur “Delfina Torres de Concha” de equipos sofisticados para abordar la Vía Aérea Difícil se opta por usar máscara facial en aquellos pacientes que no tienen complicaciones con la ventilación. En los que sí presentan dificultades, se maneja durante la cirugía dispositivos supraglóticos, como las máscaras laringeas. En los pacientes con problemas de obesidad, situación que trae como consecuencia inconvenientes para mantenerlos con máscara facial por mucho tiempo, se realiza la reversión de la anestesia para despertarlos con inmediatez.

El interés de abordar la VAD como un desafío del sistema de salud pública, involucra descubrir la incidencia de la VAD con relación a los test predictores y los hallazgos bajo laringoscopia directa. En el ámbito académico, el interés es contribuir con información actualizada que sea de utilidad para las autoridades hospitalarias y el personal de servicio de anestesiología, quienes podrán adoptar medidas preventivas, elaborar

estrategias adecuadas para el manejo de la VAD y priorizar la adquisición de equipos idóneos para enfrentar esta problemática.

En el contexto profesional, como médico, el interés versó en determinar la importancia del manejo apropiado de la vía aérea a través de un conjunto de maniobras, dispositivos especiales y valoraciones con diferentes test predictores que permitirán asegurar una ventilación apropiada en pacientes que van a ser sometidos a intervenciones quirúrgicas, sobre todo de tipo electivas, independientemente si la cirugía es mayor o ambulatoria, así como el tipo de anestesia que recibirán, ya que en cualquier momento podría requerirse de anestesia general y necesariamente se tendrá que abordar la vía aérea.

Por los criterios manifestados, el objetivo de esta investigación fue analizar la relación entre los test predictores de Vía Aérea Difícil y los hallazgos bajo laringoscopia directa en los pacientes que son intervenidos en la sala de operaciones del HGES-DTC.

La investigación estuvo guiada por las siguientes interrogantes:

- ✓ ¿Cómo se relacionan los test predictores de VAD y los hallazgos bajo laringoscopia directa en los pacientes que son intervenidos en la sala de operaciones del HGES-DTC?
- ✓ ¿Cuál es la incidencia del sexo y la edad de los pacientes quirúrgicos en la manifestación de una Vía Aérea Difícil?
- ✓ ¿Cuál de los test predictores de VAD es el más sensible y específico al momento de realizar la laringoscopia directa en la sala de operaciones del HGES-DTC?
- ✓ ¿Cuál es el grado de laringoscopia directa que ayudaría a predecir una vía aérea difícil y reducir el índice de morbilidad en los pacientes que son intervenidos quirúrgicamente en el HGES-DTC?

MATERIALES Y MÉTODOS

Para analizar la relación entre los test predictores de Vía Aérea Difícil y los hallazgos bajo laringoscopia directa en la sala de operaciones del HGES-DTC, se realizó una investigación cualitativa, de tipo corte transversal y con enfoque descriptivo. La técnica cualitativa para la recolección de datos, fue la observación de las historias clínicas de los pacientes sin ejercer manipulación en las variables de la investigación. De este instrumento biomédico, se examinó principalmente el formulario de anestesiología que contiene la información de la valoración preanestésica de las personas que fueron atendidas en el HGES-DTC. Los datos obtenidos se registraron en una ficha de observación, cuyo formato se tomó del repositorio de tesis de la Universidad de Cuenca y se modificó acorde con la realidad de este estudio (24). Ésta ficha contuvo la siguiente información de los pacientes: sexo, edad, etnia, peso, factores asociados, test de

Mallampati, apertura bucal, distancia tiromentoniana, protrusión mandibular, edentulia, barba, roncadador, escala Cormack-Lehane y un apartado de aclaraciones.

El universo y muestra de estudio, estuvo conformado por 150 pacientes de los que se realizó un muestro de tipo intencional no probabilístico, por lo que se requirió de toda la muestra. Los pacientes fueron de ambos sexos, mayores de edad a los que se les aplicó cirugía electiva y de emergencia en el HGES-DTC desde febrero de 2019 hasta julio de 2019. Además, como criterios de inclusión se consideraron a aquellos pacientes sometidos a anestesia general con intubación orotraqueal y evaluación preanestésica con predictores de vía aérea. Se excluyeron del estudio a los pacientes que ingresaron intubados con traqueotomía y con diagnósticos de masas o tumores en orofaringe, con ASAIV-V-VI y en estado de gestación.

A partir de la observación sistemática que se efectuó, los resultados fueron sintetizados en una narración descriptiva; además, se emplearon tablas acompañadas de sus respectivos análisis. De esta forma, se explicó la conducta identificada de los pacientes que cumplieron con cada una de las categorías descritas en la ficha de observación (25).

Para el desarrollo de esta investigación no fue necesaria la aprobación individual de los participantes, pues el estudio estuvo basado en el análisis y recolección de información a partir de las historias clínicas de los pacientes. No obstante, se dirigió un oficio al Gerente del HGES-DTC, solicitándole la debida autorización para acceder a dicha información. Además, de garantizar por escrito que los datos recogidos serán de uso exclusivo de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas (se anexa oficio de solicitud y contestación del directivo del hospital).

RESULTADOS

Seguidamente se presentan de forma narrativa y mediante tablas los resultados alcanzados. Del total de las historias clínicas revisadas, predominó el sexo femenino con 78 pacientes frente al sexo masculino con 72 pacientes. Con respecto a la edad, se evidenció que 83 pacientes correspondieron a la población adulta joven (18- 39 años). En lo que se refiere a los factores asociados, la obesidad constituyó el principal factor tanto en el sexo femenino como masculino y en los diferentes sectores etarios.

En el test de Mallampati, se obtuvo que 18 pacientes del sexo femenino se ubicaron en el grado III del test y 5 pacientes en el grado IV. Por su parte, 18 pacientes del sexo masculino se encontraron en el grado III y 4 pacientes en el grado IV. Esto significó que el sexo femenino presentó más dificultad en la vía aérea. En el sexo femenino, las pacientes adultas maduras fueron las que tuvieron una mayor predicción de VAD. En el sexo masculino esto ocurrió tanto en la población adulta madura y adulta joven (Tabla 1).

Tabla 1. Relación entre el sexo, la edad y el test de Mallampati con la VAD en el HGES-DTC desde febrero de 2019 a julio de 2019.

Test de Mallampati			
Grado del test	Edades		
	Femenino		
	18-39	40-59	60 o más
Grado I	47,50	32,10	20,00
Grado II	32,50	28,60	40,00
Grado III	12,50	32,10	30,00
Grado IV	7,50	7,10	10,00
Grado del test	Masculino		
	18-39	40-59	60 o más
Grado I	51,20	15,80	20,00
Grado II	27,90	36,80	40,00
Grado III	16,30	42,10	30,00
Grado IV	4,70	5,30	10,00

Fuente: Historia clínica de los pacientes 2019.

Elaborado por: Los autores

En el test predictor apertura bucal, 5 pacientes femeninas se ubicaron en el grado III. En el caso del sexo masculino, 3 pacientes obtuvieron el grado III. Con esto se dedujo, que la población femenina fue más propensa a la VAD. Por otro lado, las pacientes femeninas en edad adulta joven presentaron mayores riesgos al ubicarse en el grado III y IV. En el sexo masculino la prevalencia de intubación difícil fue tanto en los adultos jóvenes, como adultos maduros (Tabla 2).

Tabla 2. Relación entre el sexo, la edad y el test de apertura bucal con la VAD en el HGES-DTC desde febrero de 2019 a julio de 2019

Test de apertura bucal			
Grado del test	Edades		
	Femenino		
	18-39	40-59	60 o más
Grado I	50,00	67,90	50,00
Grado II	40,00	25,00	50,00
Grado III	7,50	7,10	0,00
Grado IV	2,50	0,00	0,00
Grado del test	Masculino		
	18-39	40-59	60 o más
Grado I	67,40	57,90	70,00
Grado II	27,90	31,60	20,00
Grado III	4,70	5,30	0,00
Grado IV	0,0	5,30	10,00

Fuente: Historia clínica de los pacientes 2019.

Elaborado por: Los autores

En el test predictor distancia Tiromentoniana, 27 pacientes de sexo femenino se ubicaron en el grado II y 4 pacientes en el grado III. En el sexo masculino, se encontró a 23 pacientes en el grado II y a 6 pacientes en el grado III. Con esto se dedujo, que el



grado II prevaleció en el sexo femenino y el grado III en la población masculina. En la población femenina, 13 adultas jóvenes se situaron en el grado II. En la población masculina de la edad adulta joven, 15 pacientes se colocaron en el grado II. Esto significó que los pacientes adultos jóvenes de sexo masculino fueron los más propensos a una VAD (Tabla 3).

Tabla 3. Relación entre el sexo, la edad y el test de distancia tiromentoniana con la VAD en el HGES-DTC desde febrero de 2019 a julio de 2019.

Test de distancia tiromentoniana			
Grado del test	Edades		
	Femenino		
	18-39	40-59	60 o más
Grado I	60,00	67,90	40,00
Grado II	32,50	28,60	60,00
Grado III	7,50	3,60	0,00
Grado del test	Masculino		
	18-39	40-59	60 o más
Grado I	53,50	57,90	90,00
Grado II	34,90	36,80	10,00
Grado III	11,60	5,30	0,00

Fuente: Historia clínica de los pacientes 2019.

Elaborado por: Las autoras

En la presencia de edentulismo constató que 12 pacientes del sexo femenino tuvieron esta patología. En el caso de la población masculina la edentulia superó a la femenina, siendo así que 16 pacientes la padecieron. Con respecto a la edad de los pacientes, la edentulia se manifestó en todas las edades, tanto en el sexo masculino como femenino (Tabla 4).

Tabla 4. Relación entre el sexo, la edad y la presencia de edentulia con la VAD en el HGES-DTC desde febrero de 2019 a julio de 2019.

Edentulia			
Presencia de edentulia	Edades		
	Femenino		
	18-39	40-59	60 o más
Si	7,50	21,40	30,00
No	92,50	78,60	70,00
Presencia de edentulia	Masculino		
	18-39	40-59	60 o más
Si	9,30	31,60	60,00
No	90,70	68,40	40,00

Fuente: Historia clínica de los pacientes 2019.

Elaborado por: la autora



En el test de protrusión mandibular, 45 pacientes del sexo femenino se ubicaron en la clase B. Del sexo masculino, 41 pacientes fueron detectados en la clase B. Por edad, en las mujeres la clase B de este test predominó en 23 adultas jóvenes. Lo mismo aconteció con 25 hombres adultos jóvenes (Tabla 5).

Tabla 5. Relación entre el sexo, la edad y el test de protrusión mandibular con la VAD en el HGES-DTC desde febrero de 2019 a julio de 2019.

Test de protrusión mandibular			
Clase del test	Edades		
	Femenino		
	18-39	40-59	60 o más
Clase A	42,50	39,30	40,00
Clase B	57,50	57,10	60,00
Clase C	0,00	3,60	0,00
	Masculino		
	18-39	40-59	60 o más
Clase A	39,50	42,10	40,00
Clase B	58,10	52,60	60,00
Clase C	2,30	5,30	0,00

Fuente: Historia clínica de los pacientes 2019.

Elaborado por: los autores

En lo que se refiere a la presencia de barba, 8 pacientes del sexo masculino tuvieron barba. Según la edad, la presencia de barba fue mayor en la población masculina de adultos maduros (Tabla 6).

Tabla 6. Relación entre el sexo, la edad y la presencia de barba con la VAD en el HGES-DTC desde febrero de 2019 a julio de 2019.

Barba			
Presencia de barba	Edades		
	Femenino		
	18-39	40-59	60 o más
Si	0,00	0,00	0,00
No	100,00	100,00	100,00
	Masculino		
	18-39	40-59	60 o más
Si	7,00	26,30	0,00
No	93,00	73,70	100,00

Fuente: Historia clínica de los pacientes 2019.

Elaborado por: Los autores

En el caso del paciente roncadador, 33 pacientes del sexo femenino manifestaron este síntoma. En la población masculina este síntoma fue mayor, pues 50 pacientes lo tuvieron. De acuerdo con la edad, en la población femenina las principales pacientes



roncadoras fueron de la edad adulta joven y madura. En la población masculina sobresalió la población adulta joven (Tabla 7).

Tabla 7. Relación entre el sexo, la edad y el paciente roncador con la VAD en el HGES-DTC desde febrero de 2019 a julio de 2019.

Roncador			
Paciente roncador	Edades		
	Femenino		
	18-39	40-59	60 o más
Si	32,50	46,40	70,00
No	67,50	53,60	30,00
Paciente roncador	Masculino		
	18-39	40-59	60 o más
Si	55,80	94,70	80,00
No	44,20	5,30	20,00

Fuente: Historia clínica de los pacientes 2019.

Elaborado por: los autores

En la variable Laringoscopia directa, escala de Cormack-Lehane, en la que los grados III y IV advierten una VAD, se determinó que en el sexo femenino 12 pacientes fueron diagnosticadas en el grado III y en el sexo masculino en 12 pacientes ocurrió lo mismo, existiendo una prevalencia igual en ambos sexos. En la edad de las pacientes femeninas, el grado III de la escala de Cormack-Lehane, manifestó principalmente en la población adulta joven. Este mismo evento se repitió en la población masculina (Tabla 8).

Tabla 8. Relación entre el sexo, la edad y la escala Cormack-Lehane con la VAD en el HGES-DTC desde febrero de 2019 a julio de 2019.

Escala Cormack-Lehane			
Grado del test	Edades		
	Femenino		
	18-39	40-59	60 o más
Grado I	30,00	28,60	20,00
Grado II	55,00	57,10	60,00
Grado III	15,00	14,30	20,00
Grado IV	0,00	0,00	0,00
Grado del test	Masculino		
	18-39	40-59	60 o más
Grado I	30,20	26,30	10,00
Grado II	51,20	52,60	80,00
Grado III	16,30	21,10	10,00
Grado IV	2,30	0,00	0,00

Fuente: Historia clínica de los pacientes 2019.

Elaborado por: los autores



En la siguiente tabla comparativa se determinó la sensibilidad de cada test predictor de la VAD. Se encontró que el test que alertó más casos de VAD fue el de protrusión mandibular con el 59,30%, seguido de la distancia tiromentoniana con el 40,00%. En tercer lugar se ubicó la detección del paciente roncador con el 36,00%. En cuarto lugar se encontró al test de Mallampati con el 30,00% de los casos previstos. En quinto lugar estuvo la presencia de edentulia con el 18,70%. En sexto lugar la escala Cormack-Lehane con el 17,30%. En séptimo lugar estuvo la presencia de barba con el 9,30%, en octavo y último lugar la apertura bucal con el 7,30%.

Tabla 9. Test predictores de la VAD y hallazgos bajo laringoscopia.

Test	NO VAD	%	VAD	%
Mallampati	105	70,00	45	30,00
Apertura bucal	139	92,70	11	7,30
Distancia tiromentoniana	90	60,00	60	40,00
Edentulia	122	81,30	28	18,70
Protrusión mandibular	61	40,70	89	59,30
Barba	136	90,70	14	9,30
Roncador	96	64,00	54	36,00
Escala Cormack-Lehane	125	83,30	26	17,30

Fuente: Historia clínica de los pacientes 2019.

Elaborado por: los autores

DISCUSIÓN

Los resultados de esta investigación, mostraron que los casos de VAD detectados por el test de protrusión mandibular guardan relación con los casos encontrados en la escala Cormack-Lehane. Sin embargo, de la cifra de casos pronosticados con el test de protrusión mandibular hubo uno que no fue previsto correctamente, pues un paciente masculino de 29 años de edad resultó con intubación difícil, situación que sí se predijo con la escala de Cormack-Lehane. Además, se evidenció otro caso de intubación difícil que correspondió a un paciente masculino de 55 años de edad que fue señalado con VAD según los test de distancia tiromentoniana; protrusión mandibular, la presencia de edentulia, barba, ronquidos y los hallazgos bajo laringoscopia; a los que se suman factores asociados con la obesidad y el cuello corto.

La escala de Cormack-Lehane, es la prueba de mayor especificidad para predecir casos de pacientes con VAD. Aunque Sierra y Miñaca (4), resaltan que no se han encontrado evidencias suficientes para recomendar un sólo predictor, se puede determinar en este estudio que los hallazgos bajo laringoscopia son los más precisos. Sin embargo, también se demostró la importancia de la combinación de test predictores de VAD que guardaron coincidencia en los resultados de una intubación difícil. En este sentido, Escobar (5), considera que tampoco existen pruebas suficientes de la efectividad de la incorporación de distintos test en la valoración preanestésica.

En este estudio se halló, que el sexo masculino es el que predomina ante una intubación difícil. En el caso de la edad de los pacientes, no se evidenció una relación directa entre las edades de los diferentes grupos de personas adultas y la ocurrencia de una ID. Esto



contrasta con respecto al estudio publicado en el 2018 por el Hospital Universitario “Mártires del 9 de Abril” de Cuba, donde se encontró que existe un mayor predominio del sexo femenino en la ID y se observó que las intubaciones difíciles son más recurrentes en pacientes de 61 y más años de edad.

En este estudio se halló que todos los casos de intubación difícil fueron diagnosticados en la escala de Cormack-Lehane, mientras que el test de Mallampati, se ubicó en cuarto lugar de sensibilidad entre un total de ocho test de VAD. Esto se relaciona con lo encontrado por Chirino et al. (22) en su investigación, donde la prueba de Cormack-Lehane fue insuperable a los otros test pre-dictores y la prueba de Mallampati fue la de menor valor predictivo.

En el universo de esta investigación predominó el sexo femenino sobre el masculino, a diferencia del estudio observacional de More (23), donde se encontró que de la muestra estudiada, la distribución entre hombres y mujeres fue equitativa.

El índice de obesidad fue bastante alto en la población estudiada y aunque no todos los casos resultaron en una intubación difícil, no se puede pasar por alto éste factor asociado a la VAD. Tal como lo expresa Escobar (5); existe una correlación entre el peso del paciente y la probabilidad de una ID.

Es fundamental destacar que los test predictivos que pueden aplicarse en el medio prehospitalario y salas de emergencia por ser de fácil utilización son el Test de Mallampati; la distancia tiro-mentoniana, esternomentoniana e interdental. Los test mencionados se realizan a la cabecera del paciente (26).

Es importante mencionar que durante este proceso investigativo se presentaron limitaciones, pues a pesar de que se accedió a los datos de las historias clínicas con la aprobación del Gerente del HGES-DTC; estos no podrían representar la realidad de la aplicación y resultados de los test predictores, debido a que no se estaría haciendo un trabajo consciente por parte del personal de anestesiología del hospital. Esto constituye un sesgo en la información científica proporcionada.

CONCLUSIONES

Se determinó que los hallazgos bajo laringoscopia acerca de la previsión de una vía aérea difícil, resultaron realmente en un proceso de intubación dificultoso; además, de que los resultados guardaron relación con la realización de otros test predictores de VAD. La presencia de VAD predominó en el sexo masculino frente al sexo femenino; no obstante, no se encontró incidencia de la edad como un factor asociado y predominante a un procedimiento de intubación difícil.

Los test predictores de VAD con mayor grado de sensibilidad fueron los de la escala de protrusión mandibular o mordida del labio superior; la distancia tiromentoniana, la presencia de edentulia, barba y ronquidos y los hallazgos bajo laringoscopia. Los test predictores con menor sensibilidad fueron los de la escala de Mallampati y de apertura bucal.

Se demostró que la aplicación y combinación de varios test de valoración de la vía área difícil durante la evaluación preanestésica y la preparación para la intervención quirúrgica, facultan a los profesionales de la salud para planificar respuestas oportunas y disponer de los instrumentos adecuados ante la presencia de problemas con el paciente en la sala de operaciones. Esto ayuda a reducir el índice de morbimortalidad. La previsión de una vía área difícil en los pacientes que son intervenidos quirúrgicamente en el HGES-DTC con la realización de una laringoscopia directa es del 17%.

RECOMENDACIONES

Como recomendaciones con respecto a la problemática detectada, se considera que es fundamental en tiempos de pandemia de la Covid-19 que el Hospital General Esmeraldas Sur “Delfina Torres de Concha” realice talleres de capacitación del manejo de la vía área al personal sanitario, pues en la actualidad el número de pacientes que requieren de intubación es mayor a causa del alto nivel de contagios por el nuevo virus.

Por otro lado, se debe tener mayor rigurosidad con la elaboración de la historia preoperatoria de los pacientes, ya que mediante ésta se puede disponer de la información pertinente para la toma de acciones. De igual manera, es esencial una evaluación minuciosa que realmente posibilite identificar los factores de riesgo potenciales, así como el seguimiento correspondiente.

El hospital debe priorizar la gestión de recursos para la adquisición de equipos idóneos que contribuyan a manejar exitosamente la vía aérea difícil prevista o imprevista. En concordancia, los médicos y anestesiólogos deben ser entrenados en el uso de estos nuevos equipos. Así se tra-bajará efectivamente para reducir el número de imprevistos y complicaciones en intubaciones difíciles.

REFERENCIAS

- 1) Pinto F. Test predictores de Vía Aérea Difícil y hallazgos bajo laringoscopia directa en colecistectomía laparoscópica Centro Médico Naval del Perú[Tesis].Universidad de San Martín de Porres; 2016. [Consultado 26 Jun 2020]. Disponible en: http://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/3374/pinto_sf.pdf?sequence=3&isAllowed=y

- 2) Cobo B. Anestesiología. Valoración preoperatoria de la Vía aérea difícil ¿Hay algo nuevo? [Internet]; 2015 [Consultado 26 Jun 2020]. Disponible en: <https://anestesiologia.org/2015/valoracion-preoperatoria-de-la-via-aerea-dificil-hay-algo-nuevo/>
- 3) Alvarado I. Actualización de vía aérea difícil y propuesta de un algoritmo simple, unificado y aplicado a nuestro medio [Internet]. Rev ColomAnestesiología 2018;1(46):58-67; [Consultado 26 Jun 2020]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/pdf/rca/v46n1/es_0120-3347-rca-46-01-00055.pdf
- 4) Sierra K, Miñaca D. Comparación de las escalas de Mallampati y Cormack-Lehane para predecir intubación difícil en pacientes operados de emergencia bajo anestesia general [Internet]. Cambios RevMéd 2018; 17(1):30-35; [Consultado 26 Jun 2020]. Disponible en: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/03/981096/articulos-5.pdf>
- 5) Escobar J. ¿Cuánto podemos predecir la vía aérea difícil? [Internet]. RevChilAnest 2009; 38(2):84-90; [Consultado 26 Jun 2020]. Disponible en: <https://revistachilenadeanestesia.cl/cuanto-podemos-predecir-la-via-aerea-dificil/>
- 6) Kheterpal S, Healy D, Aziz M, Shanks A, Freundlich R, Linton F, et al. Incidence, predictors, and outcome of difficult mask ventilation combined with difficult laryngoscopy: a report from the multicenter perioperative outcomes group [Internet]. Anesthesiology 2013; 119(6): 1360–1369 [Consultado 26 Jun 2020]. Disponible en: <https://pubs.asahq.org/anesthesiology/article/119/6/1360/11727/Incidence-Predictors-and-Outcome-of-Difficult-Mask>
- 7) Sánchez M, Segovia M. Correlación de predictores de vía aérea difícil con los grados de laringoscopia en pacientes de 18 a 65 años, que acuden al Hospital Enrique Garcés para cirugía, periodo 2018 – 2019 [Disertación]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2019 [Consultado 26 Jun 2020]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/16804/TESIS%20CORRELACION%20PREDICTORES%20DE%20VIA%20AEREA%20DIFICIL%20Y%20LOS%20GRADOS%20DE%20CORMACK.%20Sanchez-Segovia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 8) Charco P, Parra J, Torres V, Martínez V, Soto H. Control de la Vía Aérea [Internet]. Madrid; 2014 [2014; Consultado 26 Jun 2020]. Disponible en: <http://digital.grupoaran.com/books/EBKTRAC021/files/assets/basic-html/index.html#8>
- 9) Ojeda, D. Predictores de laringoscopia difícil [Internet]. RevChilAnest 2012; 41(3): 179–187; [Consultado 26 Jun 2020]. Disponible en: http://www.sachile.cl/upfiles/revistas/5098361b22371_5_ojeda.pdf

- 10) Orozco É, Álvarez J, Arceo J, Ornelas J. Predicción de intubación difícil mediante escalas de valoración de la vía aérea [Internet]. *CirCir* 2010; 78(5): 393-399; [Consultado 26 Jun 2020]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2010/cc105d.pdf>
- 11) Fairview. Laringoscopia directa con laringoscopio rígido [Internet]. [Citado el 26 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.fairview.org/patient-education/41048#:~:text=La%20laringoscopia%20directa%20con%20laringoscopio,garganta%20y%20las%20cuerdas%20vocales>.
- 12) Honarmand A, Safavi M, Yaraghi A, Attari M, Khazaei M, Zamani, M. Comparison of five methods in predicting difficult laryngoscopy: Neck circumference, neck circumference to thyromental distance ratio, the ratio of height to thyromental distance, upper lip bite test and Mallampati test [Internet]. *AdvBiomed Res* 2015; 4(1): 122; [Consultado 26 Jun 2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4513312/>
- 13) Martínez P. Uso de ultrasonografía como predictor de vía aérea difícil, Hospital Eugenio Espejo, junio - agosto del 2016 [Informe]. Universidad Central del Ecuador; 2017 [Consultado 26 Jun 2020]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/11378/1/T-UCE-0006-007-2017.pdf>
- 14) Helmes A, Barrón J. Historia y actualidades del manejo de la vía aérea. ¿Realmente ya no existe la vía aérea difícil? [Internet]. *RevMexAnest* 2018; 41(1): 158-161; [Consultado 26 Jun 2020]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2018/cmas181bb.pdf>
- 15) Echevarría M, González A, Rodrigo M, García J, Aguilera L. Vía aérea difícil, detección preoperatoria y manejo en quirófano [Internet]. *Rev Mex de Anest* 2015; 38 (2): 85-90; [Consultado 26 Jun 2020]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2015/cma152c.pdf>
- 16) Pérez A, Pérez A. Manuel García, profesor de canto e inventor del laringoscopio y precursor de la laringoscopia (1805-1906) [Internet]. *RevPatol Respir* 2006; 9(3): 130-140; [Consultado 26 Jun 2020]. Disponible en: https://www.revistadepatologiarespiratoria.org/descargas/pr_9-3_130-140.pdf
- 17) Montemayor J, Guerrero R. Utilidad diagnóstica de la razón de distancia hiomental como predictor de intubación difícil en UMAE 25 [Internet]. *GacMéd Mex* 2015; 151(5): 599-607; [Consultado 26 Jun 2020]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=61967>
- 18) O'Dell K. Predictors of difficult intubation and the otolaryngology perioperative consult [Internet]. *Anesthesiol Clin* 2015; 33(2): 279-90; [Consultado 26 Jun 2020]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25999002/>

- 19) Paz D. Valoración de un protocolo de manejo de la vía aérea en la obesidad mórbida [Memoria]. Universidad Complutense de Madrid; 2011. [Consultado 26 Jun 2020]. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/15688/1/T32947.pdf>
- 20) Pindado M, Mariscal M, Sánchez B, Fernández C. Vía Aérea Difícil en un paciente con Obesidad Mórbida: Manejo [Internet]. RevElectAnest 2011; 3(11): 148; [Consultado 26 Jun 2020]. Disponible en: <http://revistaanestesiario.org/index.php/rear/article/view/480>
- 21) Nørskov A. Preoperative airway assessment-experience gained from a multicentre cluster randomised trial and the Danish Anaesthesia Database [Internet]. Dan Med J 2016; 63(5):1-17; [Consultado 26 Jun 2020]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/301694061_Preoperative_airway_assessment_-_experience_gained_from_a_multicentre_cluster_randomised_trial_and_the_Danish_Anaesthesia_Database
- 22) Chirino L, Vera D, Chirino L. Pruebas predictivas: su efectividad en la evaluación de la vía aérea del paciente quirúrgico [Internet]. Rev 16 de Abril 2018; 57(268):97-105; [Consultado 26 Jun 2020]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/abril/abr-2018/abr18268f.pdf>
- 23) More J. Prevalencia de vía aérea difícil y aplicación de test predictores en pacientes sometidos a anestesia general inhalatoria en el Hospital General de Jaén, 2018 [Tesis]. Universidad Nacional de Cajamarca; 2018 [Consultado 26 Jun 2020]. Disponible en: http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/2664/T016_72928008_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- 24) Cobos L, Sigüencia M. Prevalencia de la vía aérea difícil y factores asociados en pacientes con predictores de vía aérea difícil mediante intubación con fibroscopio flexible o videolaringoscopia en los Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. Cuenca, 2017 [Tesis]. Universidad de Cuenca; 2019. [Consultado 26 Jun 2020]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/31771/1/TESIS.pdf>
- 25) Abreu J. Hipótesis, Método & Diseño de Investigación [Internet]. Daena: International Journal of Good Conscience 2012; 7(2): 187-197; [Consultado 26 Jun 2020]. Disponible en: [http://www.spentamexico.org/v7-n2/7\(2\)187-197.pdf](http://www.spentamexico.org/v7-n2/7(2)187-197.pdf)
- 26) Rodríguez M, Navalpotro J, Pardillos L, Fernández J, Barragán J, Martínez E. Validez de los predictores de vía aérea difícil en medicina extrahospitalaria [Internet]. Anales del Sistema Sanitario de Navarra 2014; 37(1): 91-98; [Consultado 29 Jul 2020]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272014000100010