




Facultad de Ciencias Médicas
Universidad Nacional de Rosario
Carrera de Especialización en Anestesiología

Trabajo de investigación

TÍTULO

Utilidad de la ecografía como predictor diagnóstico de intubación difícil

ALUMNO

Menchaca, José Ignacio jo.menchaca83@gmail.com

TUTOR DEL PROYECTO

Vaula, Liliana

CO-TUTOR DEL PROYECTO

Bonchini, Horacio

Traglia, Mariano

RADICACIÓN DEL PROYECTO

Hospital Escuela Eva Perón

ÍNDICE

RESUMEN……..3

FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA……..5

OBJETIVOS…….……..9

METODOLOGIA Y TÉCNICAS A EMPLEAR……...10

RESULTADOS…….…..14

DISCUSIÓN……..…..19

CONCLUSIÓN…….22

BIBLIOGRAFÍA……...23

ANEXO…….25

,

RESUMEN

FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA: La Vía Aérea Difícil (VAD) implica una compleja interacción entre los factores anatómicos y situacionales del paciente, y las habilidades del operador. Múltiples estudios han intentado hallar las herramientas clínicas óptimas para predecir la probabilidad de asistir a una VAD. Las pruebas o test clínicos preoperatorios actuales no han demostrado ser predictores suficientemente sensibles ni específicos.

En la actualidad la clasificación de Cormack Lehane a través de la laringoscopia directa constituye el Gold Standard en el diagnóstico de VAD, con el inconveniente de requerir una técnica invasiva como es la laringoscopia directa.

La ecografía podría representar una herramienta de gran valor para la evaluación clínica pre-anestésica de la vía aérea.

OBJETIVO: Correlacionar los parámetros ecográficos de evaluación de la vía aérea (VA) con la clasificación de Cormack-Lehane, a fin de evaluar su sensibilidad, especificidad y valor predictivo en la intubación difícil; en pacientes sometidos a anestesia general para cirugía programada.

METODOLOGIA Y TÉCNICAS A EMPLEAR: Se realizó un estudio prospectivo, observacional, descriptivo con un total de 100 pacientes adultos, mayores a 18 años, de ambos sexos, con índice de masa corporal menor a 30, ASA 1-3, sometidos a cirugía programada bajo anestesia general con intubación orotraqueal. Excluyéndose los pacientes con alteraciones visibles en cara, cuello y/o arcada dentaria, antecedentes de intubación difícil, embarazadas y negativa del paciente.

Se realizó la medición ecográfica de la distancia de la epiglotis hasta el punto medio entre ambas cuerdas vocales (E-CV), la profundidad del espacio pre-epiglótico (Pre-E) y la relación entre ambas mediciones (Pre-E/ E-CV). Luego se realizó laringoscopia estableciéndose los grados de visualización glótica según la clasificación de Cormack-Lehane.

ANALÍSIS ESTADÍSTICO: Se presentó el promedio junto con el desvío estándar (DE) para las variables continuas y los porcentajes para las variables categóricas. Se calculó

las medidas de sensibilidad, especificidad y los valores predictivos positivo y negativo para cada una de las pruebas analizadas.

RESULTADOS: Se evaluaron un total de 100 pacientes que presentaron, de acuerdo a la clasificación de Cormack- Lehane, VA no dificultosa un 95% y VAD un 5%. La relación Pre-e/ E-CV > a 1 para predecir VAD tuvo una sensibilidad del 60%, una especificidad del 21%, con un valor predictivo positivo del 4% y un valor predictivo negativo del 91%. Resultando el resto de las variables con una diferencia no representativa entre los dos grupos.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN: La evaluación ecográfica de la VA parecería ser una prometedora alternativa no invasiva para la evaluación preoperatoria de la intubación dificultosa, la relación Pre-e/E-CV > a 1 tiene una sensibilidad similar al de otras pruebas diagnósticas con una menor especificidad. Por lo cuál todavía deben hallarse nuevos parámetros ecográficos que demuestren ser más sensibles y específicos.

PALABRAS CLAVES: Ultrasonografía - intubación difícil - clasificación de Cormack-Lehane - Relación Pre-E/ E

FUNDAMENTACION DEL TEMA

Todo paciente sometido a cirugía tiene la posibilidad de presentar problemas en el adecuado control de la vía aérea (VA). Las consecuencias derivadas de un evento tal van desde el traumatismo de la VA, al daño neuronal o miocárdico, y hasta inclusive la muerte. [1, 2, 3]

Predecir una intubación difícil, puede ser sencillo cuando existen alteraciones anatómicas evidentes que comprometen el cuello, maxilar inferior o macizo facial y que consecuentemente permiten desarrollar conductas preventivas para el correcto manejo de la VA, como es la intubación vigil y el uso de fibroscopio, entre otras. El problema surge cuando los pacientes a pesar de presentar características de intubación aparentemente normales, generan dificultad a la hora de la ventilación con máscara y/o la laringoscopía e intubación orotraqueal, con las consecuencias anteriormente descriptas.[4]

La Sociedad Americana de Anestesiología (ASA) en 1993 publicó una Guía clínica para el manejo de la vía aérea difícil (VAD) definiéndola como "*la existencia de factores clínicos que complican tanto la ventilación administrada por una mascarilla facial o la intubación realizada por una persona experimentada en estas condiciones clínicas"*. La Ventilación Difícil fue definida como la incapacidad de un anestesiólogo entrenado para mantener la saturación de oxígeno superior al 90% usando máscara facial, con una fracción inspirada de oxígeno al 100%, lo que ocurre aproximadamente entre 0,05 y 0,1% de los casos. Intubación Difícil se definió como la necesidad de más de 3 intentos para la intubación o más de 10 minutos para conseguirla en manos de un anestesiólogo avezado, con un porcentaje de presentación de 1,2 a 3,8%. A mayor grado de dificultad en la intubación, mayor es la incidencia y severidad de las complicaciones.[1, 2, 5- 7]

La VAD implica una compleja interacción entre los factores anatómicos y situacionales del paciente y las habilidades del operador. Múltiples estudios han intentado hallar las herramientas clínicas óptimas para predecir de manera eficiente la probabilidad de asistir a una VAD. Se ha ensayado la aplicación de diversos test semiológicos con el fin de anticipar dicho diagnóstico. Sin embargo, su utilización, y aún la combinación de varios de ellos conjuntamente, continúa teniendo un bajo valor predictivo positivo y una baja sensibilidad.[8, 9]

En el año 2003, se publicó una actualización de esta Guía clínica, donde los autores concluyen, en relación a predecir una VAD, que las actuales pruebas o test clínicos preoperatorios no son suficientes y sugieren la necesidad permanente de establecer y diseñar estrategias para hacer frente a los problemas de intubación difícil que puedan aparecer de manera no anticipada.[1, 3]

Una nueva revisión de esta guía, realizada en febrero de 2013, incorpora a la definición de VAD, la dificultad para ventilar con un dispositivo supraglótico (DSG) y/o la dificultad en su colocación. Además refiere que no hay suficiente evidencia publicada para evaluar el valor predictivo de la realización de varios test (múltiples) para valorar la VA frente a la realización de un solo test para la predicción de una VAD. Recomienda que debe llevarse a cabo el examen físico de la VA antes del inicio de la anestesia en todos los pacientes estableciendo, por consenso que deben realizarse varios test clínicos simultáneamente para obtener la mejor evaluación posible de la VA.[10]

La problemática principal radica en la dificultad en la predicción, que hace que uno de cada tres casos de intubación difícil no sea previsto en la evaluación preoperatoria.[11]

Las estadísticas indican que actualmente el 30% de las muertes atribuibles a la anestesia se deben al fracaso de la intubación por lo que es fácil inferir la relevancia de este tema en la práctica anestesiológica, así como establecer y estandarizar las medidas preventivas que se han de tomar para la detección oportuna de estos casos.[11, 12]

En las últimas décadas se han publicado una serie de mediciones clínicas y signos predictores de dificultad en la intubación orotraqueal, ya que el impedimento en la visualización de las estructuras laríngeas mediante la laringoscopia directa al parecer se asociaría con ciertos hallazgos anatómicos o ciertas características externas pasibles de ser detectadas.[4]

Desde los inicios de la anestesiología se invierten esfuerzos en hallar una estrategia eficaz, que permita predecir anticipadamente una potencial VAD, y se han estipulado numerosos criterios clínicos sin hallar aún uno que cuente con la sensibilidad y especificidad ideales. Algunos de ellos se exponen en la Tabla 1. [1, 13, 14]

Tabla 1. Capacidad Predictiva de Test de evaluación de VAD. Fuente: *Predicting difficult intubation-worthwhile exercise or pointless ritual? Yentis SM.* [14]

	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)	VPP (%)
Mallampati original	42-60	41-89	4-21
Mallampati modificada	65-81	66-82	8-9
Distancia tiromentoniana	65-91	81-82	8-15
Distancia esternomentoniana	82	89	27
Score de Wilson	42-55	86-92	6-9
Apertura bucal	26-47	94-95	7-25
Protrusión de mandíbula	17-26	95-96	5-21

En la actualidad la clasificación de Cormack Lehane, a través de la laringoscopia directa, constituye el Gold Standard para la evaluación de la accesibilidad de la VA, aunque cuenta con el gran inconveniente de requerir una técnica invasiva como es la laringoscopia directa.

Kristensem, en el 2011, fue uno de los primeros autores en reconocer la utilidad de la ecografía como una herramienta de gran valor para la evaluación clínica pre-anestésica de la VA ya que constituye un método seguro, rápido, reproducible, portátil y ampliamente disponible, que proporciona imágenes dinámicas en tiempo real.[15]

La ecografía permite visualizar los tejidos blandos e identificar estructuras de manera indirecta, no invasiva y sin incomodar prácticamente al paciente. El principal inconveniente de esta metodología es la dificultad en mantener un buen contacto entre el transductor y la piel, sobre una superficie irregular y curvada, como es la región anterior del cuello. También la presencia de aire que circunda la epiglotis dificulta su visualización, entre otras cuestiones específicas, que hacen necesario el entrenamiento en el manejo de esta técnica.[16]

Con el desarrollo de sondas de alta resolución, el ultrasonido se ha convertido en la herramienta de primera línea en la evaluación no invasiva de la VA en anestesia así como en la Unidad de Cuidados Intensivos, permite visualizar correctamente las estructuras anatómicas halladas en las regiones supraglótica, glótica y subglótica. Los estudios actuales sugieren que la ecografía permitiría detectar parámetros sugestivos de VAD, pero los datos aún no son concluyentes.[15, 17]

Las mediciones de la distancia entre la epiglotis y el punto medio entre ambas cuerdas vocales, la profundidad del espacio pre-epiglótico y la relación entre estas dos variables constituirían parámetros de utilidad en la evaluación ecográfica preanestésica de la VA, permitiendo predecir, aquellos pacientes pasibles de intubación dificultosa.[13]

Por lo expuesto anteriormente se propone, que la evaluación ecográfica de las estructuras anatómicas de la VA, es un buen predictor de alteraciones anatómicas que puedan constituir una VAD.

OBJETIVOS

Correlacionar los parámetros ecográficos de evaluación de la VA con la clasificación de Cormack-Lehane, a fin de evaluar su sensibilidad, especificidad y valor predictivo en el diagnóstico temprano y no invasivo de la intubación difícil, en pacientes sometidos a anestesia general para cirugía programada.

METODOLOGIA Y TÉCNICAS A EMPLEAR

Previa aprobación por el Comité de Docencia e Investigación de la institución y con el consentimiento informado de cada paciente, siguiendo los lineamientos de la Declaración de Helsinki* se realizó un estudio prospectivo, observacional, descriptivo en el Hospital Escuela Eva Perón de la ciudad de Granadero Baigorria, Santa Fe, Argentina.

POBLACIÓN

Se valuó un total de 100 pacientes adultos, mayores a 18 años, de ambos sexos, con índice masa corporal menor a 30, ASA I a III, sometidos a cirugía programada bajo anestesia general con intubación orotraqueal.

Se excluyeron las pacientes con alteraciones visibles en cara, cuello y/o arcada dentaria, antecedentes de intubación difícil, embarazadas y aquéllos que se hubieran negado a participar del estudio.

TÉCNICA Y EVALUACIÓN DE LA IMÁGEN ECOGRÁFICA

Previo ingreso a quirófano, en sala de preparación anestésica, se realizó mediciones ecográficas con equipo SonoSite® MicroMaxx® (SonoSite INC, Bothell, WA) con un transductor lineal de 5-10 MHz, a cargo de alumnos becarios de 3º y 4º año de la Carrera de Postgrado de Anestesia, Analgesia y Reanimación, todos ellos con al menos dos años de experiencia en el manejo de la ultrasonografía para guía de bloqueos nerviosos, colocación de vías centrales y periféricas profundas, etc.

Se colocó el paciente en decúbito supino con la cabeza en hiperextensión, colocando el transductor transversal al eje mayor cervical, a nivel de la región submandibular (Plano A), desde allí se desplaza el transductor en sentido caudal y oblicuo (Planos C y E) hasta lograr en una misma imagen la visualización de la epiglotis, anterior, con las cuerdas vocales y cartílagos aritenoides, posteriores (Plano G).[16]

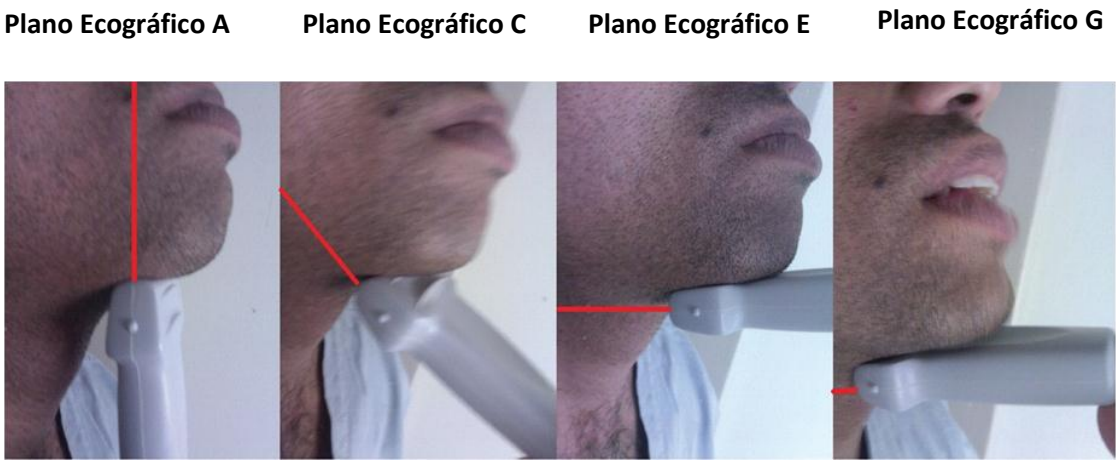


Figura 1: Planos ecográficos en los cuales se busca la imagen de la epiglotis, anterior, con las cuerdas vocales y cartílagos aritenoides, posteriores. Fuente: *Ultrasound assessment of vocal fold paresis: a correlation case series with flexible fiberoptic laryngoscopy and adding the third dimension (3-D) to vocal fold mobility assessment. Amis RJ y col.* [16]

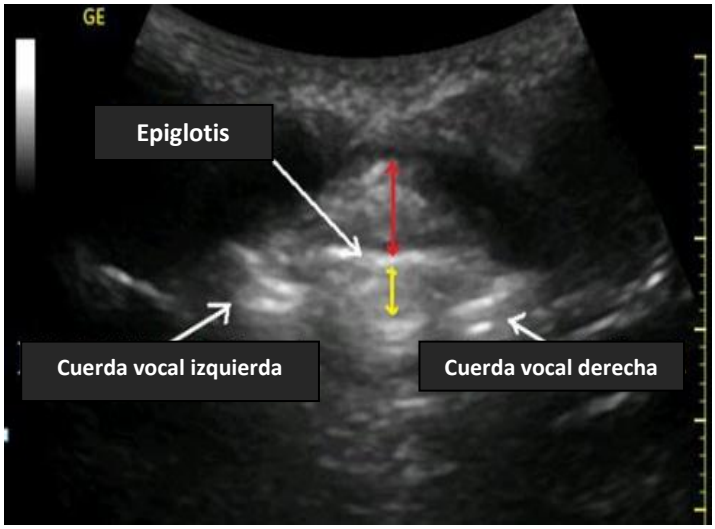


Figura 2: Imagen ecográfica sobre la que se realizan las mediciones: la epiglotis, anterior, con las cuerdas vocales y cartílagos aritenoides, posteriores. Fuente: *Ultrasonographic modification of Cormack Lehane classification for pre-anesthetic airway assessment. Gupta D y col*. [13]

Se realizó la medición en milímetros de la distancia desde la epiglotis hasta el punto medio entre ambas cuerdas vocales (E-CV) como se muestra en la figura 2 con la flecha amarilla y la profundidad del espacio pre-epiglótico (Pre-E) flecha roja. Se evaluó además la relación entre ambas mediciones (Pre-E/ E-CV).

MÉTODO ANESTÉSICO

Luego de la evaluación ecográfica se colocó catéter endovenoso nº 18 o 20 en miembro superior, se realizó monitorización según normas IRAM de la FAAAR, se administró como medicación anestésica previa Midalozam a 0,01 -0,04 mg/kg, Ranitinida 50 mg, Metoclopramida 10 mg, Diclofenac 75 mg, Dexametasona 8 mg y antibiótico según intervención e historia alérgica del paciente.

El paciente luego es trasladado a quirófano donde se realizó la inducción anestésica con Fentanilo 1-2 mcg/kg, Propofol 1,5- 2,5 mg/kg, vecuronio 0,1 mg/kg .

Se realizó laringoscopia con un laringoscopio Macintosh con su pala nº 3, 4 o 5 de acuerdo a la anatomía del paciente, estableciéndose los grados de visualización glótica según la clasificación de Cormack-Lehane (valor del 1 al 4). (Fig. 3)

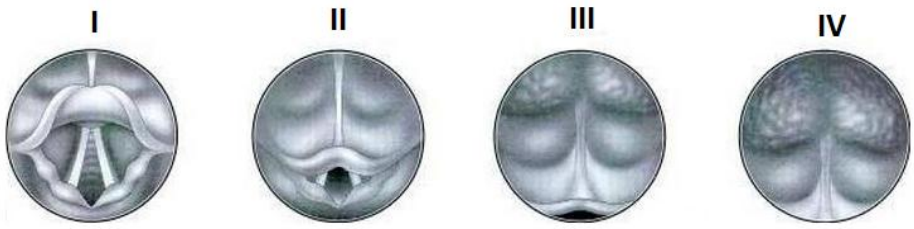


Figura 3: Imágenes de la clasificación de la visualización de la VA por laringoscopía directa según Cormack-Lehane. Fuente: *Estudio comparativo entre diferentes pruebas de valoración de la vía aérea para predecir la dificultad de la intubación en pacientes adultos. Palma y col*[5].

Todos los datos arrojados fueron registrados en una planilla confeccionada para tal fin (ver Anexo 1).

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se presenta el promedio junto con el desvío estándar (DE) para las variables continuas y los porcentajes para las variables categóricas. En algunos casos se indica también el valor de la mediana junto el valor mínimo y el máximo. Se calcularon las medidas de sensibilidad (probabilidad de clasificar correctamente a un paciente con VAD, especificidad (probabilidad de clasificar correctamente a un individuo con VA no dificultosa y los valores predictivos positivo (probabilidad de tener VA dificultosa si se obtiene un resultado positivo en el test, equivalente a un valor del cociente Pre-e/E-cv > 1) y negativo (probabilidad de que un paciente con un resultado negativo en la prueba no tenga VA dificultosa). En la comparación de la distribución de las distintas mediciones entre los grupos de VA dificultosa y no dificultosa se realizó mediante el Test de Mann-Whitney.

RESULTADOS

Se evaluó un total de 100 pacientes, mayores de 18 años, sometidos a cirugía programada bajo anestesia general con intubación orotraqueal. Los datos demográficos y su distribución en la muestra se exponen en la tabla 2.

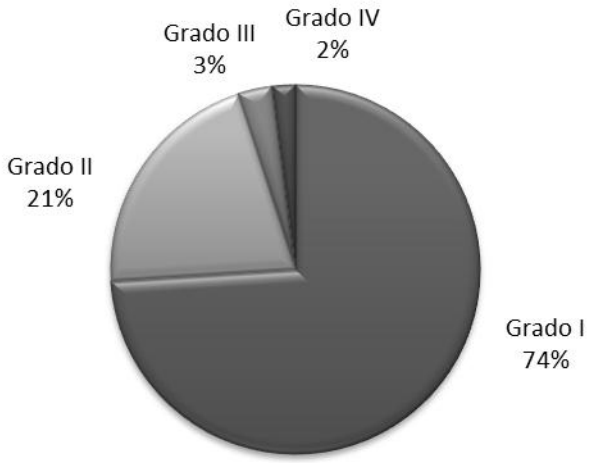
El 54% de los pacientes presentó una clasificación de ASA I y el 46% ASA II. Se realizó 1 laringoscopia en el 98% de los pacientes y el 2% requirió de 2 laringoscopias. (Tabla 2)

Tabla 2 – Características generales de los pacientes analizados.

Características generales	
Nº de pacientes	100
Edad (años) (promedio (DE))	40,4 (11,9)
Talla (m) (promedio (DE))	1,68 (0,09)
Peso (k) (promedio (DE))	77,0 (11,1)
IMC (promedio (DE))	27,0 (2,8)
Sexo (% masculino)	35%
Estado ASA (%)	
I	54%
II	46%
Laringoscopías (%)	
1	98%
2	2%

El 74% de los pacientes presentó un Grado I en la clasificación de Cormack- Lehane, el 21% Grado II, 3 % Grado III y 2% Grado IV. (Figura 4)

Figura 4 – Distribución de los pacientes según la clasificación de Cormack-Lehane.



Las categorías I y II se unificaron representando *VA no dificultosa*, lo que corresponde al 95% de los casos; y las categorías III y IV, ambas consideradas como *VAD*, representan el 5%.

Los valores obtenidos en la medición ecográfica del espacio Pre-e, E-cv y la relación Pre-e/ E-cv, en relación a si en la laringoscopía directa resultaron en VAD o no, se detallan a continuación. (Tabla 3)

Tabla 3 – Medidas descriptivas para las variables Pre-e (mm), E-cv (mm) y Pre-e/E-cv.

Predictores de VAD		**VA no dificultosa**	**VAD**	**p**
Nº de pacientes		95	5	
Pre-e (mm)				
	promedio (DS)	6,6 (2,2)	6,6 (2,7)	
	mediana (mín-máx)	6,3 (3,1-11,8)	7,3 (3,3-9,2)	0,881
E-cv (mm)				
	promedio (DS)	4,8 (1,5)	4,5 (0,7)	
	mediana (mín-máx)	4,8 (2,2-8,6)	4,5 (3,5-5,3)	0,856
Pre-e / E-cv				
	promedio (DS)	1,5 (0,6)	1,6 (0,8)	
	mediana (mín-máx)	1,4 (0,4-3,0)	1,6 (0,7-2,6)	0,770

p:probabilidad asociada al Test de Mann-Whitney.

Tomamos como punto de corte para predecir una VAD un valor de Pre-e/E-CV > a 1 comparándolo con la VAD o no, de acuerdo a la clasificación de Cormack Lehane. (Tabla4I)

Tabla 4 – Distribución de los pacientes analizados según la clasificación realizada mediante Cormack-Lehane y mediante el valor del cociente Pre-e/E-cv.

Clasificación según el cociente Pre-e/E-cv	**Clasificación según Cormack-Lehane**		**Total**
	VAD (Grado III y IV)	**VA no dificultosa (Grado I y II)**	
VAD (Pre-e/E-cv>1)	3	75	**78**
VA no dificultosa (Pre-e/E-cv≤1)	2	20	**22**
Total	**5**	**95**	**100**

A partir de la Tabla III resulta que el valor del cociente Pre-e/E-CV como predictor de VAD tiene:

- Sensibilidad = 60%
- Especificidad=21%
- Valor predictivo positivo=4%
- Valor predictivo negativo=91%

La relación Pre-e/E-cv > 1 tiene una sensibilidad igual a 0.60 lo que significa que dicho marcador clasificó correctamente a los pacientes con VA difícil en el 60% de los casos; es decir que la probabilidad de que para un paciente con VA difícil se obtenga una relación Pre-e/E-cv >1 es 0,60. Por otra parte, el valor de la especificidad para esta prueba fue 0,21; este marcador clasificó correctamente a los individuos con VA no dificultosa en el 21% de los casos. Dicho de otra manera, el 40% de los pacientes que presentaron una VA difícil tuvo una relación Pre-e/E-cv < 1.

Con respecto a los valores predictivos positivo (VPP) y negativo (VPN), para la relación Pre-e/E-cv > 1 se obtuvo un VPP de 0,04 y un VPN de 0,91; esto significa que en el 4% de los casos donde la relación Pre-e/E-cv fue > a 1 se confirmó la VAD mientras que el 91% de los pacientes que se diagnosticaron con VA no difícil (Pre-e/E-cv< a 1), efectivamente no la presentaron.

Cabe destacar que los VP se ven muy afectados por la baja prevalencia de la VAD.

Figura 5 – Distribución de la distancia E-cv (mm) para los pacientes con clasificación de Cormack-Lehane Grado I y II vs. Grado III y IV.

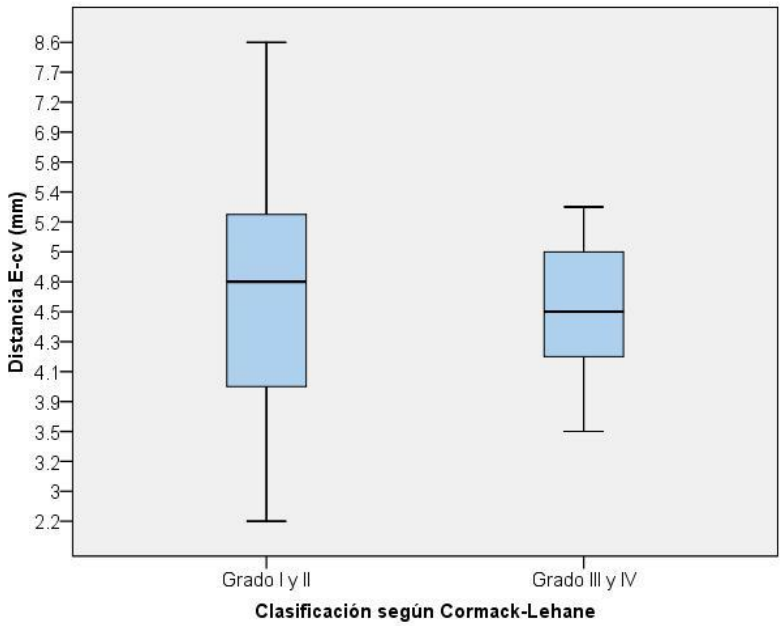


Figura 6 – Distribución de la distancia Pre-e (mm) para los pacientes con clasificación de Cormack-Lehane Grado I y II vs. Grado III y IV.

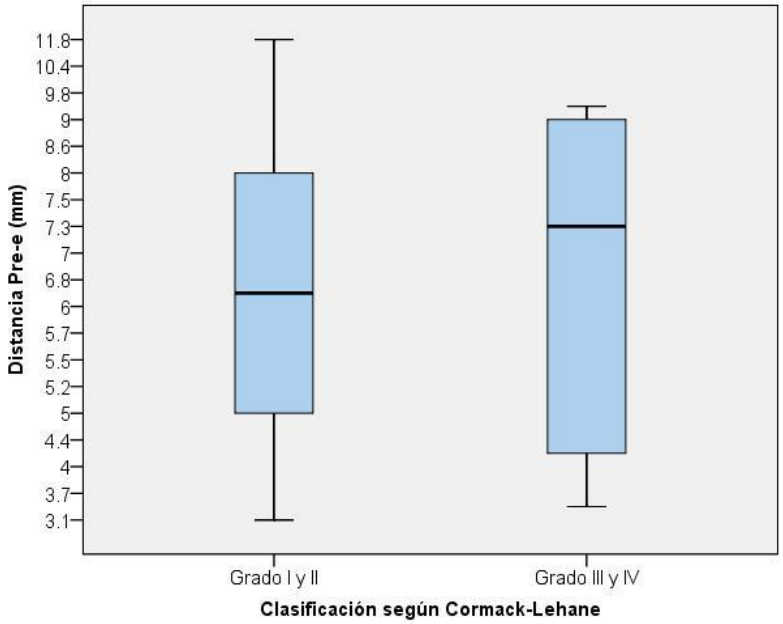
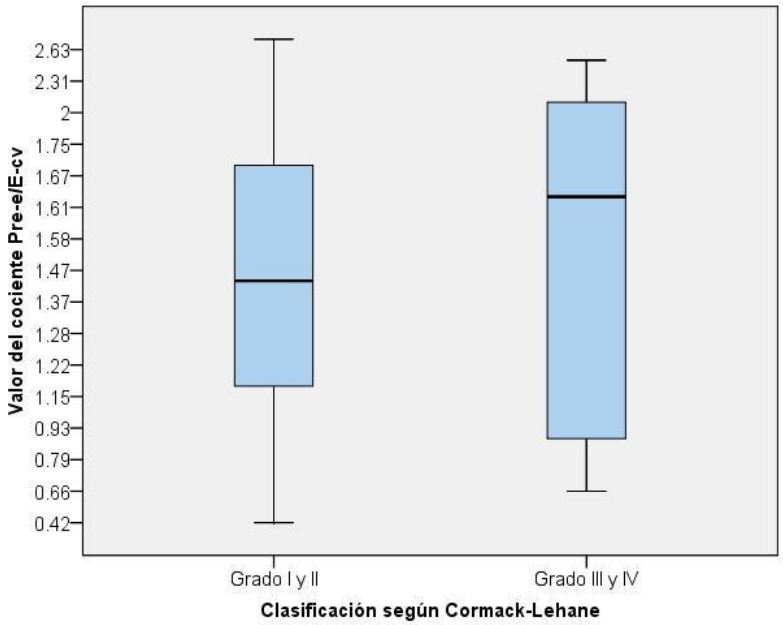


Figura 7 – Distribución del cociente entre las distancias Pre-e y E-cv (mm) para los pacientes con clasificación de Cormack-Lehane Grado I y II vs. Grado III y IV.



DISCUSIÓN

La evaluación ecográfica de la VA a través de la relación Pre-E/ E-CV > a 1 tiene una sensibilidad del 60%, una especificidad del 21%, un VPP del 4% y un VPN del 91%, constituyendo una prometedora alternativa, no invasiva, para la evaluación preoperatoria de la intubación dificultosa.

Para predecir una intubación difícil se debe contar con parámetros que presenten alta sensibilidad, de tal manera que identifiquen a la mayoría de los pacientes en los que la intubación será difícil; y por otra parte, debe contar con un alto valor predictivo positivo; de tal manera que sólo una pequeña proporción de pacientes sea etiquetado como difícil de intubar cuando en realidad la intubación sea fácil debido a la disponibilidad y el costo de los recursos que se ponen en juego cada vez que se predice una VAD.

Las modalidades no invasivas disponibles en la actualidad incluyen principalmente: la clasificación de Mallampati y la evaluación de las distancias tiromentoniana, esternomentoniana y atlanto – occipital.

La clasificación de Cormack-Lehane por laringoscopia directa no siempre se correlaciona de manera correcta con los predictores pre-operatorios de evaluación de la VA. Por lo tanto existe la necesidad de hallar un estudio no invasivo y preciso que permita la evaluación de la VA en la sala de pre anestesia.

En nuestro estudio se incluyó la totalidad de los pacientes evaluados (n: 100) ya que previo a su implementación se realizó una capacitación intensiva acerca de la evaluación ecográfica de la VA y la correcta recopilación de los datos, que junto a la experiencia previa en nuestro servicio en el manejo del ultrasonido, permitió no excluir ningún paciente por errores técnicos ni de recopilación.

El 95 % de los pacientes presentó de acuerdo a la laringoscopia directa una VA no dificultosa y el 5 % VAD, levemente superior a las estadísticas internacionales que informan una incidencia de 1.2 a 3.8%.[6]

Se realizó la medición ecográfica del espacio Pre-e, E-CV y la relación Pre-e/ E-CV y se correlacionó con la clasificación de Cormack-Lehane, es decir, según si la VA resultó dificultosa o no, obteniéndose resultados muy similares de cada medición en ambos

grupos (VAD vs VA no dificultosa) con una p >0.05 de acuerdo Test de Mann-Whitney por lo cual no fue representativo.

En esta serie no hemos evaluado la duración del estudio a diferencia del trabajo de Gupta y col., quienes informaron un tiempo medio de realización de 31,7 ± 12,4 segundos. (13)

En el estudio mencionado se plantea la relación Pre-e/E-CV como un parámetro útil para predecir la VAD ya que un espacio pre-epiglótico mayor así como una menor distancia E-CV tendrían correlación con un grado de clasificación de Cormack-Lehane más alto, y por lo tanto más dificultoso. En cambio, si el espacio Pre-e en un paciente es muy grande pero la relación es pequeña debido a una distancia E-cv mayor, el manejo de la VA en el paciente no prestaría mayores dificultades y el grado de Cormack Lehane sería bajo.

Los autores plantean una correlación entre Pre-e/ E-CV < a 1 con un Grado 1 de Cormack- Lehane; un valor entre 1 y 2 con un Cormack- Lehane 2; y > 2 con un Grado III, con una sensibilidad del 67-68%; levemente superior a nuestra serie, que presenta una sensibilidad del 60% tomando como parámetro para la VAD una relación Pre-e/E-cv > a 1.[13]

Este grupo atribuye la baja sensibilidad al pequeño número de pacientes (n= 49), sin embargo en nuestro estudio, aún duplicando el número de la muestra hallamos resultados similares.

Se obtuvo una sensibilidad similar al de otras pruebas, como la escala de Mallampati con una sensibilidad del 60%, especificidad del 70% y valor predictivo positivo de un 13%; la distancia tiro-mentoniana que cuenta con una sensibilidad del 60%, especificidad de 65% y un valor predictivo positivo de un 15% y por último la distancia esternomentoniana con una sensibilidad de un 80%, especificidad de 85% y valor predictivo positivo de 27%.[1]

Parece interesante destacar la baja especificidad (21%) y bajo VPP (4%) de Pre-e/E-cv > a 1 como predictor de VA dificultosa, con el problema de clasificar un alto número de pacientes como posibles VAD cuando en realidad no lo sean, sin que ello signifique ningún riesgo para el paciente, aunque sí implica una inversión fútil de recursos al instaurar medidas de estrategia de manejo de VAD anticipadas cuando no son necesarias.

Los test predictivos de VAD en general fallan en la seguridad; tienden a diagnosticar muchos más casos de los existentes, es decir, tienen un demasiado bajo valor predictivo positivo.

Destacamos el alto VPN que muestra que la mayoría de los pacientes clasificados como VA no dificultosa realmente lo fueron, aunque esta variable se ve muy influenciada por su baja prevalencia.

Hasta la actualidad las pruebas de detección para la intubación difícil tienen pobre a moderado poder discriminativo cuando se utilizan aisladamente. Las combinaciones de pruebas pueden incrementar el valor diagnóstico en comparación con el valor de cada prueba por sí sola.

Creemos que estamos ante una prometedora prueba diagnóstica para la evaluación preanestésica de la VA, aunque se necesitan mayor número de estudios que permitan determinar cuál es el mejor parámetro ecográfico para predecir una VA dificultosa.

CONCLUSIÓN

En conclusión, la medición ecográfica de la VA y específicamente la relación Pre-e/E-cv > a 1 podría ser una herramienta de utilidad en la evaluación preanestésica de la misma, de una manera sencilla, no invasiva, rápida y reproducible, con una sensibilidad aceptable, similar a la mayoría de las pruebas diagnósticas no invasivas.

BIBLIOGRAFÍA

1- Escobar J ¿Cuánto podemos predecir la vía aérea difícil? Rev. Chil Anest, 2009; 38: 84-90.

2- García ER, Cedeño JL. Valor predictivo de las evaluaciones de la vía aérea difícil. Trauma, 2005; 8,3: 63-70.

3- ASA Task Force on Management of the difficult Airway: Practice guidelines for management of the difficult airway, an updated report. Anesthesiology 2003; 98: 1269-77.

4- Salguero Arispe E, Torrez Salazar J, Torrez Salazar J. Signos predictores y su correlación con la intubación. Gaceta Médica Boliviana, 2008; 31,1: 39-44

5- Palma J, Jiménez A, Becerril G, et al. Estudio comparativo entre diferentes pruebas de valoración de la vía aérea para predecir la dificultad de la intubación en pacientes adultos. Rev.Mex., 2003; 26, 2: 75-79.

6- ASA Task Force on Management of the Difficult Airway: Practice guidelines for management of the difficult airway. Anesthesiology 1993; 78: 597-602.

7- Oriol López S, Hernández Mendoza M, Hernández Bernal C, et al. Valoración, predicción y presencia de intubación difícil. Rev Mex Anest, 2009; 32, 1: 41-49.

8- Apfelbaum J, Hagberg C, Caplan R, et al. Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway: An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. Anesthesiology 2013; 118: 251-270

9- Orozco Díaz É, Álvarez Ríos J, Arceo Díaz J, et al. Predicción de intubación difícil mediante escalas de valoración de la vía aérea. Cirugía y Cirujanos, 2010: 78: 393-399.

10- ASA Task Force on Management of the Difficult Airway: Practice guidelines for management of the difficult airway. Anesthesiology 2013; 118: 251-270.

11- Echevarría Hernández A, Autié Castro Y, Hernández Domínguez K, et al. Pruebas predictivas para la evaluación de la vía aérea en el paciente quirúrgico. Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación, 2010; 9,3: 175-185.

12- Santos F. Efectividad del uso de predictores de vía aérea difícil en el área de urgencias. Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias, 2011; 23, 4: 293-298.

13- Gupta D, Srirakalidini A, Ittiara B, et al. Ultrasonographic modification of Cormack Lehane classification for pre-anesthetic airway assessment. Middle East Journal of Anesthesiology 2012; 21: 835-842.

14- Yentis SM. Predicting difficult intubation-worthwhile exercise or pointless ritual? Anaesthesia 2002; 57: 105-15.

15- Kristensen MS. Ultrasonography in the management of the airway. Acta Anaesthesiol Scand 2011; 55: 1155–1173

16- Amis RJ, Gupta D, Dowdall JR, et al. Ultrasound assessment of vocal fold paresis: a correlation case series with flexible fiberoptic laryngoscopy and adding the third dimension (3-D) to vocal fold mobility assessment. . Middle East J Anesthesiol. 2012; 21: 4; 393-398

17- Kundra P, Mishra SK, Ramesh A. Ultrasound of the airway. Indian J Anaesth. 2011; 55, 5: 456-62.

ANEXO 1

Planilla de recopilación de datos

Nº de Ficha: ____

Id Paciente: _____

Edad: _____

Sexo: M F

ASA: 1 2 3

Talla: _____ mts

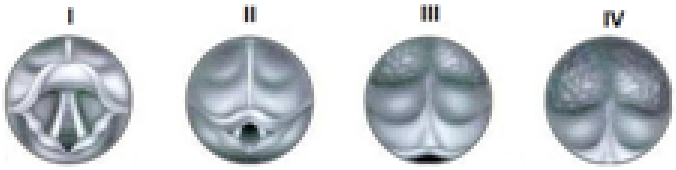
Peso: _____ kg

Espacio pre- epiglótico (Pre-E): _____ mm

Distancia Epiglotis- Cuerdas Vocales (E-CV): _____ mm

Relación Pre-E/ E-CV _____

Cormack-Lehane:



Observaciones: _____

_____

_____