

Sensibilidad y especificidad de las pruebas para evaluar la vía respiratoria

Sensitivity and specificity of the airway assessment tests

Pedro Julio García Álvarez

Hospital Militar Docente "Dr. Octavio de la Concepción y de la Pedraja". Camagüey, Cuba.

RESUMEN

Introducción: una de las responsabilidades del anestesiólogo es controlar la vía respiratoria del paciente. El 34 % de las demandas realizadas a anestesiólogos se encuentran en relación a eventos de la vía respiratoria y a la dificultad para la intubación.

Objetivos: identificar cuál de las pruebas pronósticas es el de mayor sensibilidad y especificidad en los pacientes operados de colecistectomía laparoscópica.

Método: se realizó un estudio analítico longitudinal retrospectivo con un universo de 300 pacientes intervenidos por colecistectomía laparoscópica en el período comprendido entre enero 2011 y enero 2016. Se trabajó con una muestra no probabilística de 199 de pacientes.

Resultados: el índice de masa corporal fue de $24,6 \pm 3,9$. La edad de $42,28 \pm 14,6$ años. El 39 % fueron hombres. La prueba de la mordida del labio superior fue positiva en 6 %, pacientes con sensibilidad 94 % y especificidad en 91 %. El 24,1 % presentó Mallampati entre 3-4, con sensibilidad 86 % y especificidad 43 %. La apertura bucal tuvo una sensibilidad de 89 %, especificidad 31 % y positiva en 24,6 %. La distancia tiromentoniana arrojó una sensibilidad de 90 % y especificidad de 72 %. Fue positiva en 14 %. Por último la extensión atlanto axial fue positiva en solo 10 pacientes para un 5 % con una sensibilidad de 3 % y especificidad de 10 %.

Conclusiones: en la serie estudiada, la prueba predictiva de intubación difícil con mejor sensibilidad y especificidad fue el de la mordida del labio superior.

Palabras clave: pruebas para el diagnóstico de vía respiratoria difícil; intubación difícil.

ABSTRACT

Introduction: One of the anesthesiologist responsibilities is to control the patient's airway. 34 % of the lawsuits against anesthesiologists are due to airway events and intubation difficulty.

Objectives: To identify which one of the prognostic tests has the highest sensitivity and specificity in patients performed laparoscopic cholecystectomy.

Method: A retrospective longitudinal analysis was carried out with a sample group of 300 patients who were performed laparoscopic cholecystectomy, in the period from January 2011 to January 2016. We worked with a nonprobabilistic sample of 199 patients.

Results: Body mass index was 24.6 ± 3.9 . Age was 42.28 ± 14.6 years. 39 % were men. The upper lip bite test was positive in 6 % of the patients, with sensitivity being 94 %, and specificity of 91 %. 24.1 % showed Mallampati between 3 and 4, with 86 % of sensitivity and 43 % of specificity. The mouth opening had a sensitivity of 89 % and a specificity of 31 % was positive in 24.6 %. Thyromental distance yielded a sensitivity of 90 % and a specificity of 72 %. It was positive in 14 %. Finally, the atlantoaxial extension was positive in 10 patients, for a 5% with a sensitivity of 3 % and specificity of 10 %.

Conclusions: In the studied series, the difficult intubation predictive test with better sensitivity and specificity was the upper lip bite test.

Key words: Difficult airway diagnosis tests; difficult intubation.

INTRODUCCIÓN

*Fernández Ramos et al*¹ plantearon que una de las responsabilidades del anestesiólogo es controlar la vía respiratoria del paciente, sin importar la situación en la que este se encuentre

*Norskov et al*² aseguraron que el *ASA Closed Claims* reveló que el 34 % de las demandas a anestesiólogos se encuentran en relación a eventos de la vía respiratoria y que la dificultad de intubación es la causa más común de daño en las mismas desde los años 90.

Esto se puede lograr, en opinión de los autores, de forma exhaustiva en el examen físico y por otro lado adelantándose a las posibles complicaciones. La predicción de las dificultades es imperativa porque según *Honarmand et al*,³ las dificultades en el control de la vía respiratoria incrementan exponencialmente la mortalidad de los pacientes. Existen estados previos como la apnea obstructiva de sueño, fácilmente identificable que se asocian directamente a dificultades en el control de la vía respiratoria según *Toshniwal et al*,⁴ sin embargo, existen otros pacientes en que es complejo predecir una laringoscopia difícil. Según *Khandelwal et al*,⁵ el paro cardiorrespiratorio en un paciente también lo predispone a tener una intubación difícil sin importar cuán hábil sea el médico actuante. Todavía con los adelantos tecnológicos en nuestro medio no existe ningún método que sea infalible a la hora de identificar pacientes con riesgo de intubación difícil a pesar que existen autores que han encontrado mayor predicción con uno que otro método, como es el caso de *Nasa et al*,⁶ quienes encontraron en una serie de casos que la extensión del cuello fue el

mejor predictor. Por tal motivo, se realizó este estudio con el objetivo de identificar en los pacientes con pruebas pronósticas cuál de ellas tiene mayor sensibilidad y especificidad en los pacientes operados de colecistectomía laparoscópica en el Hospital Militar Docente "Dr. Octavio de la Concepción y de la Pedraja" en Camagüey.

MÉTODOS

Se realizó un estudio analítico longitudinal retrospectivo, con un universo de 300 pacientes intervenidos por colecistectomía laparoscópica en el Hospital Militar Docente "Dr. Octavio de la Concepción y de la Pedraja", en Camagüey en el período comprendido entre enero de 2011 y enero de 2016. Se trabajó con una muestra no probabilística de 199 pacientes.

Criterios de inclusión: pacientes mayores de 18 años que se les realizaron todas las pruebas predictivas de vía respiratoria incluidos en el estudio.

Criterios de exclusión: pacientes no cooperadores al examen físico.

Los datos se tomaron de las historias clínicas de anestesia y se vaciaron en un formulario creado para tal fin. Esto constituyó la base de datos, los cuales se procesaron en paquete estadístico SPSS versión 15.

RESULTADOS

El índice de masa corporal de la muestra fue de $24,6 \pm 3,9$. La edad fue de $42,28 \pm 14,6$ años. En la serie hubo 48 pacientes (24,1 %). El test de Mc Cormack Lehane se clasificó en Clase III-IV por lo que fueron considerados como laringoscopia difícil. Hubo 79 (39 %) hombres en la muestra. El test de la mordida del labio superior fue positivo en 13 (6 %) pacientes. El 24,1 % presentó test de Mallampati modificada por Samssoon y Young entre Grado III y IV por lo que se consideraron como predictivos de intubación difícil. La apertura bucal y la distancia tiromentoniana fueron positivas en 49 (24,6 %) y 28 (14 %) pacientes respectivamente. Por último la extensión atlantoaxial fue positiva en solo 10 pacientes para un 5 %.

En la tabla se muestra la relación entre cada test predictivo y la laringoscopia directa. En el caso de la extensión atlantoaxial tuvo una sensibilidad solo de 3 % y una especificidad de 10 %. En la distancia tiromentoniana existió una sensibilidad elevada con 90 % y una especificidad de 70 %. La apertura bucal tuvo un resultado elevado para una sensibilidad de 89 %; sin embargo, muy bajo para la especificidad de 31 %. El test de Mallampati modificado por Samssoon y Young tuvo un resultado relativamente poco esperado con un 86 % de sensibilidad pero con tan solo 43 % de especificidad. Por último señalar que el test de la mordida del labio superior tuvo un valor de 94 % de sensibilidad y 91 % de especificidad.

Tabla. Predicción de la laringoscopia difícil. Hospital Militar Docente "Dr. Octavio de la Concepción y de la Pedraja", octubre 2014-marzo 2015

		Cormack		Sensibilidad	Especificidad
		Fácil	Difícil		
		Recuento	Recuento		
Extensión atlantoaxial	Positivo	5	5	3	10
	Negativo	146	43		
Distancia tiromentoniana	Positivo	136	35	90	72
	Negativo	15	13		
Apertura bucal	Positivo	135	15	89	31
	Negativo	16	33		
Mallampati modificada por Samssoon y Young	Positivo	130	21	86	43
	Negativo	21	27		
Test mordida	Positivo	142	44	94	91
	Negativo	9	4		

DISCUSIÓN

La prueba ideal de valoración de la vía respiratoria para predecir una intubación difícil debe contar con una alta sensibilidad, de tal manera que identificara la mayoría de los pacientes en los que la intubación en realidad fuera difícil (verdaderos positivos).

En la extensión atlantoaxial los resultados fueron muy bajos, tal vez por la relación que existe entre esta prueba y la edad de los pacientes. En esta serie, la media de la edad fue $42,28 \pm 14,6$ años y los procesos degenerativos que ocurren en los ancianos son los que limitan la movilidad del cuello. Por otro lado, los autores consideran poco útil este resultado.⁷⁻¹³

Con relación a la distancia tiromentoniana, *Salimi et al*⁴ describieron que tiene una sensibilidad similar a la mordida del labio superior; pero con una especificidad superior tal como se encontró en este estudio.

En el caso de la apertura bucal los resultados coinciden plenamente con lo publicado por *Honarmand et al*⁸ y con *Fritscherova et al*.⁹ En este punto no existe controversia porque en opinión de los autores, los pacientes con apertura bucal reducida representan un problema a la hora de introducir cualquier dispositivo para el control de la vía respiratoria e incluso para poderla evaluar satisfactoriamente, por lo que con razón es considerado este test como gran predictor de intubaciones difíciles. Sin embargo, en nuestra serie tuvo un bajo valor predictivo.

El caso del test de Mallampati modificado por Samssoon y Young en la literatura revisada no se evidenció el mismo resultado de nuestra serie, por tan solo citar a *Echevarría Hernández et al*¹⁰ que encontraron que este test tiene un bajo valor predictivo y sugieren asociarlo con otros para mejorar la sensibilidad. *Patel et al*¹⁰

aseguraron que este test tiene un valor predictivo alrededor de 93 %. Sin embargo, *Ittichaikulthol et al*¹ muestran hallazgos similares a los de éste estudio, al igual que con el test de la mordida del labio superior. Estas diferencias de opinión pudieran estar relacionadas con la posición en que realizaron las diferentes pruebas. Si bien en esta muestra se describió en posición de sedestación hay estudios como el realizado por *Khan et al*² que garantizan que el decúbito supino tiene mejor valor predictivo.

En este punto también existen autores como *Ali et al*³ que plantearon que el test de la mordida del labio superior constituye una buena alternativa para detectar los pacientes con dificultad en la intubación. Fue introducido en el 2003, donde se le dio en estudios probatorios de sensibilidad y especificidad un elevado valor según plantearon *Salimi et al*⁴ lo cual también se demostró en esta serie de casos. *Badheka et al*⁵ plantearon que este test se debería usar en combinación con otros para incrementar la especificidad. Los hallazgos de *Honarmand et al*⁶ aseguraron que este test es mejor predictor incluso que el de Mallampati modificado por Samsoon y Young, lo cual coincide plenamente con los resultados del presente estudio, donde se evidenció que éste fue el mejor test predictivo de los que se aplicaron. *Shah et al*⁷ también consideraron que este test es el mejor para predecir la intubación difícil.

En opinión de éste autor, se debe señalar que en la práctica diaria existen muchos marcadores de riesgo de intubación difícil que no están recogidas en ningún test como por ejemplo los dientes, y las malformaciones de la epiglotis que aunque son raras se pueden dar en pacientes que no presentan test predictivos positivos.

Actualmente se recomiendan otros test predictivos como la medición de la distancia desde la piel hasta la epiglotis y según plantea *Pinto et al*⁷ tiene una sensibilidad de 64 % con una especificidad de 71 %.

Se concluye que en la serie, la prueba predictiva de intubación difícil con mejor sensibilidad y especificidad fue el de la mordida del labio superior.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fernández Ramos HSV. Correspondencia entre test predictivos de vía respiratoria difícil y la laringoscopia directa. Revista AMC 14. [Internet]. [Citado el 13 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/2406>.
2. Norskov A, Rosenstock C, Wetterslev J, Astrup G, Afshari A, Lundstrom L. Diagnostic accuracy of anaesthesiologists' prediction of difficult airway management in daily clinical practice: a cohort study of 188064. Anaesthesia 2015; 70: 272-81. [Internet]. [Citado el 14 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25511370>
3. Honarmand A, Safavi M, Ansari N. A comparison of between hyomental distance ratios, ratio of height to thyromental, modified Mallampati classification test and upper lip bite test in predicting difficult laryngoscopy of patients. Adv Bio Res. 2014; 19(3); 166. [Internet]. [Citado el 13 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4162034/>
4. Toshniwal G, McKelvey G, Wang H. STOP-Bang and prediction of difficult airway in obese patients. J Clin Anesth. 2014; 26(5): 360-7. [Internet]. [Citado 14 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25081584>

5. Khandelwal N, Galgon R, Ali M, Joffe A. Cardiac arrest is a predictor of difficult tracheal intubation independent of operator experience in hospitalized patients. *BMC Anesthesiol.* 2014;14:38. [Internet]. [Citado el 20 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4046074/>
6. Nasa V, Kamath S. Risk Factors Assessment of the Difficult Intubation using Intubation Difficulty Scale (IDS). *J Clin Diagn Res.* 2014;8(7):1-3. [Internet]. [Citado el 14 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25177576>
7. Salimi A, Farzanegan B, Rastegarpour A, Kolahi A. Comparison of the upper lip bite test with measurement of thyromental distance for prediction of difficult intubations. *Acta Anaesthesiol Taiwan.* 2008;46(2):61-5. [Internet]. [Citado el 20 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18593650>
8. 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. *Adv Biomed Res.* 2015;4:122. [Internet]. [Citado el 20 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26261824>
9. Fritscherova S, Adamus M, Dostalova K, Koutna J, Hrabalek L, Zapletalova J, et al. Can difficult intubation be easily and rapidly predicted? *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub.* 2011;155(2):165-71. [Internet]. [Citado el 20 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21804626>
10. Echevarría Hernández A, Autié Castro Y, Hernández Domínguez K, Díaz Rodríguez C, Sirvent González Y. Pruebas predictivas para la evaluación de la vía respiratoria en el paciente quirúrgico. *Rev cuba anestesiol reanim.* 2010;9(3) [Internet]. [Citado el 20 de marzo de 2016]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1726-67182010000300005&script=sci_arttext
- P11. atel B, Khandekar R, Diwan R, Shah A. Validation of modified Mallampati test with addition of thyromental distance and sternomental distance to predict difficult endotracheal intubation in adults. *Indian J Anaesth.* 2014;58(2):171-5. [Internet]. [Citado el 20 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24963182>
12. Ittichaikulthol W, Chanpradub S, Amnoundetchakorn S, Arayajarerwong N, Wongkum W. Modified Mallampati test and thyromental distance as a predictor of difficult laryngoscopy in Thai patients. *J Med Assoc Thai.* 2010;93(1):84-9.
13. Khan Z, Eskandari S, Yekaninejad M. A comparison of the Mallampati test in supine and upright positions with and without phonation in predicting difficult laryngoscopy and intubation: A prospective study. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* 2015;31(2):207-11. [Internet]. [Citado el 20 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25948902>
14. Ali M, Qamar-ul-Hoda M, Samad K. Comparison of upper lip bite test with Mallampati test in the prediction of difficult intubation at a tertiary care hospital of Pakistan. *J Pak Med Assoc.* 2012;62(10):1012-5. [Internet]. [Citado el 20 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23866436>

15. Badheka J, Doshi P, Vyas A, Kacha N, Parmar V. Comparison of upper lip bite test and ratio of height to thyromental distance with other airway assessment tests for predicting difficult endotracheal intubation. *Indian J Crit Care Med.* 2016;20(1):3-8. [Internet]. [Citado el 20 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26955210>
16. Honarmand A, Safavi M, Ansari N. A comparison of between hyomental distance ratios, ratio of height to thyromental, modified Mallamapati classification test and upper lip bite test in predicting difficult laryngoscopy. *Adv Biomed Res.* 2014;3:166. [Internet]. [Citado el 20 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4162034/>
17. Shah P, Dubey K, Yadav J. Predictive value of upper lip bite test and ratio of height to thyromental distance compared to other multivariate airway assessment tests for difficult laryngoscopy in apparently normal patients. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* 2013;29(2):191-5. [Internet]. [Citado el 20 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23878440>.
18. Pinto J, Cordeiro L, Pereira C, Gama R, Fernandes H, Assunção J. Predicting difficult laryngoscopy using ultrasound measurement of distance from skin to epiglottis. *J Crit Care.* 2016;41(16):57-5. [Internet]. [Citado el 20 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26948251>

Recibido: 21 de marzo de 2016.

Aprobado: 1 de junio de 2016.

Pedro Julio García Álvarez. Hospital Militar "Dr. Octavio de la Concepción y de la Pedraja". Camagüey, Cuba.
Correo electrónico: ana.mnunez@reduc.edu.cu