

Prediction of the difficult airway using the Mallampati and Cormack-Lehane scale during general anesthesia in emergency surgery.

Predicción de la vía aérea difícil mediante las escalas Mallampati y Cormack-Lehane durante anestesia general en cirugías de emergencia.

Autores:

Largo-Cali, Michael David

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Egresado de medicina
Cuenca – Ecuador



mdlargoc13@ucacue.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-7323-7453>

Dra. Carrera-Reyes, Rosa Eulalia
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Tutor del área
Cuenca – Ecuador



rosa.carrera@ucacue.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-1845-3441>

Citación/como citar este artículo: Largo-Cali, Michael David. y Carrera-Reyes, Rosa Eulalia. (2023).
Predicción de la vía aérea difícil mediante las escalas Mallampati y Cormack-Lehane durante anestesia general en cirugías
de emergencia.
MQRInvestigar, 7(3), 3365-3378.

<https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.3365-3378>

Fechas de recepción: 03-AGO-2023 aceptación: 03-SEP-2023 publicación: 15-SEP-2023



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>
<http://mqrinvestigar.com/>



Resumen

Introducción: La planificación preanestesia permite conocer el riesgo de complicaciones asociadas al procedimiento quirúrgico de cada paciente por lo que la necesidad de la evaluación anestésica mediante la utilización de predictores de la vía aérea difícil es indispensable para evitar complicaciones potencialmente mortales.

Metodología: Se trata de un estudio de revisión bibliográfica de tipo narrativa tomada de la base de datos científicas, como Scielo, Pub Med, Biblioteca Cochrane, y Science Direct, parte de la estrategia PRISMA, sobre la predicción de la vía aérea difícil mediante las escalas Cormack – Lehane y Mallampati durante anestesia general en cirugías de emergencia.

Resultados: Mallampati tiene una sensibilidad del 62,5% y una especificidad de 78,8%; el valor predictivo positivo de intubación 7,9% y el negativo de 98,6%, mientras que la escala de Cormack – Lehane reporto sensibilidad 62,5% y especificidad del 50%, valor predictivo positivo de intubación 12% y predictivo negativo 96,7%. Por tanto, son útiles en la estimación de la vía aérea difícil, por disminuir los riesgos asociadas a la ventilación.

Conclusiones: Las escalas predictivas de vía aérea tiene una sensibilidad y especificidad variable, pero ayudan a disminuir las complicaciones de su manejo y para tener mejor valor predictivo se debe asociar a variables como obesidad, cuello corto, distancia tiromentoniana entre otros.

Palabras Clave: Vía aérea difícil, Complicaciones Intraoperatorias, Evaluación pre anestésica, intubación difícil, clasificación modificada de Mallampati, Clasificación de Cormack-Lehane.

Abstract

Introduction: Pre-anesthesia planning permits knowing the risks associated with the surgical procedure of each patient, so the need for anesthetic evaluation by using predictors of difficult airways is indispensable to avoid life-threatening complications.

Methodology: This is a literature review study of narrative type from scientific databases, such as SciELO, PubMed, Cochrane Library, and Science Direct, part of the PRISMA strategy, on the prediction of difficult airway using the Cormack - Lehané and Mallampati scales during general anesthesia in emergency surgeries.

Results: Mallampati has a sensitivity of 62.5% and a specificity of 78.8%; the positive predictive value for intubation was 7.9%, and the negative predictive value was 98.6%, while the Cormack - Lehané scale reported a sensitivity of 62.5% and specificity 50%, positive predictive value for intubation 12% and negative predictive value 96.7%. Therefore, they are useful in estimating difficult airways by reducing the risks associated with ventilation.

Conclusions: The predictive scales of the airway area have variable sensitivity and specificity, but they help to reduce the complications of its management. To have a better predictive value it should be associated with variables such as obesity, short neck, and thyromental distance, among others.

Keywords: Difficult airway, Intraoperative Complications, Pre-anesthetic Evaluation, Difficult intubation, Modified Mallampati Classification, Cormack-Lehané Classification

Introducción

En el contexto quirúrgico, la predicción de vía aérea difícil mediante el uso de escalas es indispensable para evitar las complicaciones asociadas en cirugía de emergencia durante la intubación; las lesiones asociadas a vía aérea de difícil intubación son la lesión de tejidos blandos, broncoaspiración, isquemia cerebral o miocárdica (1). Según “American Society of Anesthesiologists” (ASA), las dificultades durante la intubación, se deben principalmente a: intubación esofágica, intubación endotraqueal difícil y ventilación deficiente (2). Una principal causa de morbilidad es la intubación endotraqueal difícil, representando el 27% de las complicaciones, previo al acto quirúrgico, en Estados Unidos de Norteamérica (3). En Latinoamérica, en México las complicaciones asociadas a la intubación endotraqueal difícil son del 26% (4). En el contexto local, en un estudio efectuado en Quito, se evidenció que, de 300 pacientes en plan quirúrgico, el 13.1% presentó intubación endotraqueal difícil (5).

En la práctica anestésica, existen diversos predictores relacionados a la vía aérea difícil, siendo los principales la escala de Cormack – Lehane y la escala de Mallampati. La escala de Mallampati, permite clasificar en 4 grados la vía aérea mediante la evaluación de la visibilidad de estructuras faríngeas y lengua, adoptando el paciente una posición sentada y con apertura bucal completa, principalmente la proporción de la lengua respecto a la boca siendo los grados III – IV de difícil pronóstico, con una sensibilidad de 60% y una especificidad entre 70 – 90% (6). En cambio, la Escala de Cormack – Lehane, clasifica en 4 grados mediante la laringoscopia directa, en función de las estructuras anatómicas observadas, adoptando el paciente una posición de olfateo, en decúbito dorsal, relajación muscular, tracción firme del cuello y manipulación laríngea, siendo los grados III y IV de difícil pronóstico (7). Es importante destacar que, la precisión de la evaluación de la vía aérea en cirugías de emergencia es importante para evitar las complicaciones descritas. La correlación entre Mallampati vs. Cormack – Lehane, ha variado significativamente según un estudio, realizado a 750 pacientes, intervenidos en cirugía de emergencia se observó que 54% de los pacientes catalogados como vía aérea difícil por Mallampati III y IV se correlacionaron con Cormack – Lehane grado III y IV, en cambio el 80% tuvo correlación entre los grados I y II de la escala de Cormack – Lehane y la escala de Mallampati, demostrándose relación entre ambas escalas (κ de Cohen=0,51) (8). En otro estudio efectuado en Cuenca, en el Hospital Vicente Corral Moscoso, se determinó mediante un estudio transversal, que se encontró 2,5% vía aérea difícil mediante las dos escalas al correlacionarlas, se obtuvo un Índice de Kappa 0.231 (IC95% 0.385-0.075) y un Test de Fisher con $p=0.097$ (9). Por lo tanto, la intubación difícil al no preverse se considera una emergencia, puesto que el 30% de muertes ocurre por la vía aérea difícil, por ello es importante conocer cada escala y su correlación clínica (10).

Actualmente contamos con predictores de la vía aérea que ayudan a anticipar y realizar maniobras pertinentes para manejarla correctamente (12); y así evitar las complicaciones

asociadas como: intubación esofágica, lesión de partes blandas, ruptura dental, hipoxia y muerte (13).

La mortalidad asociada a intubación de la vía aérea difícil oscila entre el 30 al 40% (14). En cirugía de emergencia el 17% de los casos presentan vía aérea difícil (15). Siendo sus causas: obesidad, malformaciones faciales, bucales; cuello corto, prognatismo o retrognatia (16). Por tanto, se han desarrollado escalas de predicción de vía aérea difícil, que estiman su riesgo. (17).

Las variables que predicen vía aérea difícil son: apertura bucal limitada a >20 mm, cuello rígido, alteraciones morfología facial, intubación previa fallida, longitud tiro mentoniana <6 cm, masas en el cuello (18).

Ouchi K, et al., menciona que las escalas de valoración de vía aérea difícil son: Mallampati, Patil – Aldreti, Distancia Esternomentoniana, Clasificación de Cormack – Lehane (19). El estudio enfoca la escala de Mallampati y Cormack – Lehane.

Escala de Mallampati. – La escala de Mallampati, fue desarrollada en el año 1987, inicialmente valoraba la posición de la lengua, no fue hasta Samson la modificó, contemplando las estructuras faríngeas y la disposición de la lengua, mediante la apertura bucal completa y en posición de sedestación. Se reconocen 4 grados de la escala de Mallampati (20).

Grado I: Se caracteriza por visualización del paladar blando, úvula y pilares amigdalinos.

Grado II: Se caracteriza por visualización del paladar blando y la úvula.

Grado III: Se caracteriza por visualización del paladar blando y base de la úvula.

Grado IV: No se puede evidenciar paladar blando.

Grado 0: se define como, la visualización de la epiglotis al pedir al paciente que saque la lengua.

La escala de Mallampati considera los Grados III y IV vía aérea difícil. Siendo los grados I y II de manejo sin dificultades.

Escala de Cormack-Lehane. Viejo-Moreno R, Et al., cataloga como el gold estándar para predicción de vía aérea difícil, y se valora durante laringoscopia (21).

Se distinguen 4 grados:

Grado I.- Durante la laringoscopia directa se evidencia anillo glótico total.

Grado II.- Durante la laringoscopia directa se evidencia la mitad posterior del anillo glótico.

Grado III.- Durante la laringoscopia directa se evidencia la epiglotis sin orificio glótico.

Grado IV.- Durante la laringoscopia directa no se evidencia la epiglotis.

Estas escalas son las más utilizadas, pero no incluyen todas las variables dependientes del paciente (obesidad, malformaciones faciales, bucales; cuello corto, prognatismo o retrognatia, masas en el cuello).

Material y métodos

En el presente estudio se desarrolló una revisión bibliográfica tipo narrativa, acerca de la predicción de vía aérea difícil mediante las escalas de Mallampati y Cormack-Lehane, durante anestesia general en cirugías de emergencia. Para que la selección de artículos garantice la fiabilidad y validez de la información, se realizó por medio de palabras claves, en inglés y español, utilizando descriptores de ciencias de la salud como DeCs y MeSh, con los que se buscaron los artículos en revistas indexadas presentes en bases de datos como Pubmed, Scopus, Web of Science, EMBASE y Medrxiv; ayudados con operadores Booleanos como “AND”, “OR” y “NOT”.

Resultados

Al comparar las escalas mencionadas en el estudio realizado en el Hospital de especialidades Carlos Andrade Marín, se reportó que la concordancia de predicción de vía aérea difícil fue significativa con $p < 0,05$; la escala de Mallampati tuvo una sensibilidad del 62,5% y una especificidad de 78,8%; el valor predictivo positivo de 7,9% y el negativo de 98,6%, mientras que la escala de Cormack – Lehane reportó sensibilidad 62,5% y especificidad del 50%, valor predictivo positivo de 12% y predictivo negativo 96,7% (22).

Schmid K, Et al., encontró que la capacidad de predicción de vía aérea en emergencias con la escala de Mallampati la sensibilidad fue del 42,8% con (IC 95%:17,66 a 71,14%). Schmid K, Et al., dice que sensibilidad varía considerablemente entre el 25,52 al 76% (23).

En un estudio en el que se realizó el análisis comparativo a 141 pacientes en plan quirúrgico, se calculó la correlación entre la escala de Mallampati y Cormack – Lehane, encontrando que la incidencia de vía aérea difícil fue de 14,9% para Mallampati y 9,2% para Cormack – Lehane, se calculó el coeficiente de Spearman el cual significativo 0,001 con un valor de 0.330. El área bajo la curva para predicción de vía aérea difícil fue de 0,705 para Mallampati y 0,726 para Cormack – Lehane, con estos datos se ha establecido que la sensibilidad y especificidad de Mallampati fue de 47,6% y 93,3% respectivamente, en contraposición Cormack – Lehane reportó sensibilidad de 53,8% y especificidad del 91,4% (24).

Impacto de la escala de Mallampati

En un estudio realizado a 102305 pacientes, que preoperatoriamente fueron evaluados por la escala de Mallampati se encontró que el grado IV presenta un riesgo 6 veces mayor de vía

aérea difícil, mientras que el 45% restante a pesar de tener grado IV, su intubación no presento dificultades, reportándose una sensibilidad y especificidad del 45% y 89% respectivamente (25).

Otro estudio que analizo 90000 pacientes, con grado Mallampati III encontró que el grado III se asocia con riesgo 4 veces mayor de intubación difícil (26).

Otro estudio de 80800 pacientes correlaciono que los grados Mallampati III y IV, presentan una sensibilidad baja del 43% y alta especificidad 83% de vía aérea difícil. Aunque 52 pacientes con Mallampati grado I, tuvieron vía aérea difícil.

Un metaanálisis que recopiló y proceso 80 estudios, relacionados con vía aérea difícil y puntuación de Mallampati, determinó que la sensibilidad oscila entre el 47% al 59% y la especificidad 74% al 85%, también se correlacionó la predicción con el riesgo de falsos positivos determinándose una relación de 1:7 por cada predicción de vía aérea difícil (27).

Otro metaanálisis, arrojó resultados similares al anterior, pero destacó que, aunque las sensibilidades varíen y sean bajas, la especificidad de la escala de Mallampati es alta, por lo tanto, es una herramienta de cribado para vía aérea difícil (28).

Un estudio realizado en la sociedad de Anestesiología Estadounidense, concluyó que hay baja evidencia para catalogar a una prueba como Gold estándar para predicción de vía aérea difícil, porque no existe una anatomía característica en toda la población, por lo tanto, el incluir varias variables puede reducir el sesgo en la predicción de vía aérea difícil (29).

En un estudio, se analizó los resultados de 263 pacientes adultos evaluados con la escala de Mallampati, con los resultados obtenidos se realizó el análisis de la “zona gris”, encontrando que cerca del 70% de las evaluaciones de Mallampati se encontraban en área indeterminada y el 63% en área determinada para vía aérea difícil (30).

Otros estudios han evaluado el uso combinado de bolsa más válvula y mascarilla en ventilación difícil catalogada por Mallampati, encontrando que de 176000 pacientes con Mallampati III y IV, el 0,4% no presentó dificultades durante la intubación (31).

En otro estudio, se analizó la predicción de ventilación con bolsa más válvula y mascarilla, reportando que el Mallampati III era 31% sensible y 83% específico para predecir el uso de mascarilla en vía aérea difícil (32).

En otro estudio se estimó que, en 309 pacientes obesos, el uso de bolsa-válvula-mascarilla era 2 veces más frecuente cuando se atribuía Mallampati grado III o IV (33).

En relación a la predicción de vía aérea difícil en el servicio de urgencias se realizó un estudio que analizo retrospectivamente 156 intubaciones evidenciándose que la escala de Mallampati grado III y IV tiene una sensibilidad del 21% y especificidad del 67% (34). Además, se evidenció una relación 1:6 falsos positivos por cada vía aérea difícil.

Impacto de la escala de Cormack – Lehane

En un estudio realizado en Chile se reportó que la escala de Cormack – Lehane se asocia con predicción de vía aérea difícil, 1,8 – 3,8%, dificultad técnica 2% al 8%, hipoxia por ventilación fallida 0.001% a 0.007% a nivel obstétrico la ventilación fallida fue del 0,3% demostrando que la escala de Cormack – Lehane tiene baja asociación con complicaciones de la ventilación (35).

En otro estudio a nivel local, realizado a 120 pacientes entre los 28 y 37 años de edad se reportó que la Escala de Cormack – Lehane tiene una sensibilidad y especificidad más alta, por lo tanto, se consideró el Gold estándar para cirugía de emergencia, sin embargo, en relación al riesgo de complicaciones durante el manejo de vía aérea fue del 8% (36).

También se ha analizado la validación de la escala de Cormack – Lehane en pacientes obstétricos encontrando que las mujeres embarazadas suelen tener grados I y II, mientras que los grados III y IV se presentan en el 4,7% y 0,3% respectivamente, además, se determinó que la relación entre intubación exitosa vs fallida es de 1:224 (37).

En otro estudio realizado a 360 pacientes se reportó que la relación entre el grado según la escala de Cormack – Lehane y porcentaje de intubación exitosa fue: grado I: el 97% de los pacientes se entubaron sin complicaciones, grado II: el 80%, grado III 60%, en el grado IV se aplicaron medidas de soporte de vía aérea difícil para lograr ventilación adecuada, como guía de intubación. Además, se estimó el riesgo de hipoxia según el grado, reportando que el grado I se asocia con 20%, el grado II 28%, el grado III 47%, y el grado IV con 100% si no se contaban con los implementos necesarios (38).

PUBLICACIONES QUE REPORTAN PREDICCIÓN DE LA VÍA AÉREA DIFÍCIL MEDIANTE LAS ESCALAS MALLAMPATI Y CORMACK-LEHANE DURANTE ANESTESIA GENERAL EN CIRUGIAS DE EMERGENCIA

Autor	País	Título del Estudio	Año	Diseño del Estudio	Participantes	Resultados	Cuartil
SIERRA	USA	Comparison of Cormack-Lehane and Mallampati scores to predict difficult intubation in patients undergoing emergency surgery under general anesthesia	2018	Cohorte Transversal	281 pacientes	La escala de Mallampati tuvo una sensibilidad de 62,5%, especificidad de 78,8%, valor predictivo positivo de 7,9% y valor predictivo negativo de 98,6%. La verosimilitud fue LR+ = 1,6 y LR- = 0,48. La escala de Cormack-Lehane tuvo una sensibilidad de 80,3 %, especificidad de 50%, valor predictivo positivo de 12 % y valor predictivo negativo de 96,7%. La razón de verosimilitud LR+ = 2,94 y LR- = 0,001. La prueba χ^2 de Cohen entre las escalas de Mallampati y Cormack-Lehane fue 0,51. Todos los pacientes que registraron grados III y IV en clasificación de Cormack-Lehane tuvieron una intubación difícil. Al correlacionar ambas escalas se demostró una asociación significativa ($p < 0,01$) y un OR=4,8 (IC 2,00-11,95) para intubación difícil cuando los pacientes entraron en las categorías III y IV de Cormack-Lehane y Mallampati	Q3
Ruschke	CHILE	Reducing Pain During Wound Dressings in Burn Care Using Virtual	2019	estudio transversal, prospectivo	212 pacientes	Pacientes entre 40-59 años presentaron mayor prevalencia de VAD con respecto a los de 18-39 años, (OR: 2,01, IC: 1,00-4,02). Pacientes con sobrepeso tuvieron una mayor asociación de riesgo comparado con el peso normal (OR:	Q1



		Reality: A Study of Perceived Impact and Usability With Patients and Nurses				3,40, IC: 1,49-7,77). La clase II de los predictores AB (OR: 2,78- IC: 1,38-5,62), la DTM (OR: 2,89, IC: 1,19-6,99), y el TMLS (OR: 2,89, IC: 1,19-6,99), mostraron mayor riesgo en relación a la clase I. Los valores de sensibilidad y especificidad fueron, AB (S:15%, E:98%, VPP:70%, VPN:87%), DTM (S:31%, E:90%, VPP:35%, VPN:88%), TMLS (S:11, S:90%, VPP:55%, VPN:86%)	
Lopez	Mexico	Use of devices (McCoy sheet vs. Airtraq® videolaryngoscope) in obese patient with predictors of difficult airway in general surgery.	2021	ensayo clínico controlado	152 pacientes	En la estadística de contraste de ventilación difícil se obtuvo significancia estadística con $p < 0,05$ para todos los factores excepto ronquidos. En predictores de intubación difícil, la clasificación de Mallampati y Cormack-Lehane obtuvo $p < 0,05$, con sensibilidad de 63 y 68% respectivamente, con alto valor predictivo negativo para todos los factores. La media de intentos fue de 1 y la duración de 55-59 segundos, en ambos grupos. No hubo diferencias con el uso de lámina McCoy y Airtraq	Q4
Ouchi	USA	Mallampati test with phonation, tongue protrusion and supine position is most correlated with Cormack-Lehane test	2020	estudio transversal, prospectivo	145 pacientes	La prueba estándar de Mallampati no se correlacionó con la prueba de Cormack-Lehane. En las nuevas pruebas de Mallampati, el protocolo de evaluación con protrusión de lengua, fonación y posición sentada, con protrusión de lengua y posición supina, o con protrusión de lengua, fonación y posición supina se correlacionaron significativamente con la prueba de Cormack-Lehane, respectivamente. ($p = 0,020$, $p = 0,007$ y $p = 0,004$, respectivamente)	Q1
Ruben	España	Advanced airway management: a descriptive analysis of complications and factors associated with first-attempt intubation failure in prehospital emergency care	2021	Estudio observacional retrospectivo de cohortes	425 PACIENTES	Se incluyeron un total de 425 pacientes; 417 (98,1%) fueron intubados con éxito, incluidos 326 (76,7%) en el primer intento. Se presentaron complicaciones en 183 intubaciones en 94 pacientes (22,1%). Los predictores de fracaso en el primer intento fueron edad mayor de 55 años (odds ratio [OR], 1,94; IC 95 %, 1,10-4,23), índice de masa corporal mayor de 30 (OR, 9,14; IC 95 %, 4,40-19,00), saturación de oxígeno inferior al 90% (OR, 3,33; IC 95 %, 1,06-10,58), un Glasgow Coma Score entre 9 y 13 (OR, 1,58; IC 95 %, 1,28-6,9), intubación en un lugar público (OR, 2,99; IC 95 %, 1,42-6,29), intubación realizada en cualquier otra posición que no sea de pie (OR, 2,09; IC 95 %, 1,08-7,25), laringoscopia directa (OR, 2,39; IC 95 %, 1,20-6,55), uso de un estilete (OR, 1,80; IC del 95 %, 1,40-3,78) y una clasificación de Cormack-Lehane de 2 o superior (OR, 6,50; IC del 95 %, 3,96-30,68).	Q1

Discusión

El estudio de Sierra (2018) afirma la importancia de la valoración de la vía aérea, que ayuda a disminuir el riesgo de broncoaspiración y complicaciones asociadas a la intubación en un 40%. Siendo importante destacar que las escalas más utilizadas son de Mallampati y de Cormack – Lehane (2), en el estudio de Ouchi (2020) la escala de Mallampati reportó una sensibilidad entre el 55% al 66% y la especificidad del 50% al 80%. En contraposición con la escala de Cormack – Lehane que presenta una sensibilidad del 60% y especificidad del 80% (1). En el estudio de Alexander 2022 se evidenció que solo el 47% de los pacientes operados por cirugía de emergencia no registro complicaciones asociadas en la intubación (3). Mientras que en el estudio de Cobos (2019) se estimó que las complicaciones frecuentes asociadas a la intubación están: alteraciones faríngeas como la disfagia en el 50%, las lesiones de vía aérea: tráquea en el 0,8% y lesiones de tejidos blandos en el 3%, el estudio concluye que el 70% de complicaciones se asoció a la falta de una evaluación de vía aérea estandarizada dentro de los protocolos hospitalarios (10).

El estudio de Birenbaum (2019) que evaluó la correlación estadística entre las escalas, corroboró que la sensibilidad y especificidad de la escala de Mallampati fue del 62,5% y 78,8%; el valor predictivo positivo de 7,9% y el negativo de 98,6% (22). En contraposición en el estudio de Ouchi (2020) la escala de Cormack-Lehane reportó sensibilidad 62,5% y especificidad del 50%, valor predictivo positivo de 12% y predictivo negativo 96,7% (1). Datos semejantes se encontraron en el estudio de Schmid K (2019), en él se corroboró que la capacidad de predicción de vía aérea de emergencias con la escala de Mallampati la sensibilidad fue del 42,8% con (IC 95%:17,66 a 71,14%), además, se destacó que la sensibilidad varía considerablemente entre el 25,52% al 76% (23).

En un análisis comparativo realizado por Taboada M (2019), se evidenció que entre 141 cirugías de emergencia la correlación Mallampati vs. Cormack – Lehane fue de 14,9% para Mallampati y 9,2% para Cormack – Lehane, el coeficiente de asociación resultó significativo 0,001 con un valor de 0.330. El área bajo la curva para predicción de vía aérea difícil fue de 0,705 para Mallampati y 0,726 para Cormack – Lehane (24). Así, se concluyó que la sensibilidad y especificidad de Mallampati fue de 47,6% y 93,3% respectivamente, en contraposición Cormack – Lehane reportó sensibilidad de 53,8% y especificidad del 91,4% (24).

El estudio de Williams, et al., (2020), evalúa el impacto de la vía aérea en el preoperatorio estimando que el grado IV tiene un riesgo 6 veces mayor, además, se evidenció que al estimar Mallampati grado IV, la probabilidad de presentar dificultades en la intubación es del 45% (25). En contraposición en el estudio de Zhang F, et al., (2022), la escala de Cormack – Lehane se asoció con predicción de vía aérea difícil, 1,8 – 3,8%; dificultad técnica 2% al 8% e hipoxia por ventilación fallida 0.001% a 0.007% (35).

El estudio de Dawood AS, et al., (2021) establece que el grado Mallampati III se asoció 4 veces más de intubación difícil y complicaciones (26). Carvalho, et al., (2022) establece que el riesgo de vía aérea difícil fue del 8% concluyeron optar como Gold estándar para cirugía de emergencia la evaluación por Cormack – Lehane (36).

Conclusiones

Se concluye que la escala de Cormack – Lehane es el gold estándar para predicción de vía aérea difícil en cirugías de emergencia.

Los grados III y IV de la escala de Cormack – Lehane y de la escala de Mallampati tienen una correlación significativa como predictores de vía aérea difícil.

A pesar de que Mallampati y Cormack – Lehane tienen una sensibilidad y especificidad significativa no engloban todas las variables como obesidad, distancia tiroesternal, circunferencia del cuello, distancia tiromentoniana, cuello corto, distancia inter incisivos,

movimiento cervical, por lo que el valor predictivo positivo para la entubación endotraqueal es bajo.

Referencias bibliográficas

1. Alexander, Et al. Comparación de las escalas de Mallampati y Cormack- Lehane para predecir intubación difícil en pacientes operados de emergencia bajo anestesia general. 2019; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.36015/cambios.v17.n1.2018.16>
2. Athayde RAB, Et al.. Tongue size matters: revisiting the Mallampati classification system in patients with obstructive sleep apnea. *J Bras Pneumol*. 2023 Published 2023 doi:10.36416/1806-3756/e20220402
3. Babayigit M, Et al. Is Airway Management More Risky in Bariatric Surgery?. *J Perianesth Nurs*. 2022 doi:10.1016/j.jopan.2021.09.004
4. Birenbaum A, Et al. Effect of Cricoid Pressure Compared With a Sham Procedure in the Rapid Sequence Induction of Anesthesia: The IRIS Randomized Clinical Trial [published correction appears in JAMA Surg. 2019] *JAMA Surg*. 2019; doi:10.1001/jamasurg.2018.3577
5. Cázares Salas J, Et al. Concordancia de la valoración de vía aérea por ultrasonido versus escalas tradicionales y su relación con complicaciones de la intubación orotraqueal. *Acta Médica Grupo Ángeles* 2021; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.35366/102535>
6. Chalco Espinoza, Paúl Sebastián. Relación de la escala de Han comparada con la de Cormack en el manejo de la vía aérea en anestesia general de pacientes mayores de 18 años en el Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca; 2019.
7. Chatterjee A, Et al. Comparative Study to Evaluate the Diagnostic Accuracy of Mallampati Grading in Supine and Sitting Positions for Prediction of Difficult Airway. *Cureus*. 2021 doi:10.7759/cureus.18465.
8. Cho HY, Et al. Deep-learning model associating lateral cervical radiographic features with Cormack-Lehane grade 3 or 4 glottic view. *Anaesthesia*. 2023 doi:10.1111/anae.15874
9. Cho HY, Et al. Deep-learning model associating lateral cervical radiographic features with Cormack-Lehane grade 3 or 4 glottic view. *Anaesthesia*. 2023 doi:10.1111/anae.15874
10. Cobos L, Et al. Prevalencia de la vía aérea difícil y factores asociados en pacientes con predictores de vía aérea difícil mediante intubación con fibroscopio flexible o video laringoscopia en los Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. Cuenca, Universidad de Cuenca; 2019. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/31771/1/TESIS.pdf>

11. Dawood As, et al. Prediction of difficult intubation by using upper lip bite, thyromental distance and mallampati score in comparison to cormack and lehane classification system. 2021
12. De Carvalho CÍC, Et al. Is Mallampati classification a good screening test? A prospective cohort evaluating the predictive values of Mallampati test at different thresholds. *Braz J Anesthesiol.* 2022. doi:10.1016/j.bjane.2021.09.008
13. Detsky ME, Et al. Will This Patient Be Difficult to Intubate?: The Rational Clinical Examination Systematic Review [published correction appears in JAMA. 2020]. *JAMA.* 2019;321(5):493-503. doi:10.1001/jama.2018.21413
14. Doyle DJ, Et al. American Society of Anesthesiologists Classification. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. 2020 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441940>
15. Gabriel Ruschke S, Et al.. Diferencias en la predicción de intubación difícil con la valoración de Mallampati en 2 posiciones y su correlación con el Cormack-Lehane. 2019. Disponible en <https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/10221>
16. García H, Et al. Intubación endotraqueal por anestesiólogos en entrenamiento en un Hospital Escuela. Principales Causas de dificultad y Complicaciones. Universidad Autónoma de Nuevo León; 2020.
17. Green SM, Et al. Is the Mallampati Score Useful for Emergency Department Airway Management or Procedural Sedation?. *Ann Emerg Med.* 2019; doi: 10.1016/j.annemergmed.2018.12.021
18. Harjai M, Et al. Clinical Relevance of Mallampati Grading in Predicting Difficult Intubation in the Era of Various New Clinical Predictors. *Cureus.* 2021. doi:10.7759/cureus.16396
19. Lopez-Maya L, Et al. Use of devices (McCoy sheet vs. Airtraq® videolaryngoscope) in obese patient with predictors of difficult airway in general surgery. *Rev Mex Anest.* 2021 Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgibin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=97774>
20. Nanjayya VB, Et al. The knowledge of Cormack-Lehane intubation grade and intensive care unit outcome. *J Intensive Care Soc.* 2020 doi:10.1177/1751143719832178
21. Onal O, Et al. Cormack-Lehane scoring system does not predict difficult intubation [published online ahead of print, 2022 *J Voice.* 2022 doi:10.1016/j.jvoice.2022.02.022
22. Ouchi K, Et al. Mallampati test with phonation, tongue protrusion and supine position is most correlated with Cormack- Lehane test. 2020; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s10266-020-00490-3>
23. Ouchi K, Et al. Mallampati test with phonation, tongue protrusion and supine position is most correlated with Cormack-Lehane. 2020; doi:10.1007/s10266-020-00490-3

24. Ouchi K, Et al. Mallampati test with phonation, tongue protrusion and supine position is most correlated with Cormack-Lehane doi:10.1007/s10266-020-00490-3
25. Rana S, Et al. Point-of-care ultrasound in the airway assessment: A correlation of ultrasonography-guided parameters to the Cormack-Lehane Classification. *Saudi J Anaesth.* 2018. doi:10.4103/sja.SJA_540_17
26. Schmid K, Et al. Frequency distribution of modified Cormack-Lehane views-A retrospective audit of tracheal intubation in children with normal airways. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2019
27. Schmid K, Et al. Frequency distribution of modified Cormack-Lehane views-A retrospective audit of tracheal intubation in children with normal airways. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2019 doi:10.1111/aas.13387
28. Schmid K, Et al. Frequency distribution of modified Cormack-Lehane views-A retrospective audit of tracheal intubation in children with normal airways. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2019 doi:10.1111/aas.13387
29. Sepúlveda , Et al. Mallampati Class Zero airway: a narrative review. *Minerva Anesthesiol.* 2022; doi:10.23736/S0375-9393.21.15945-0
30. Siddiqui KM, Et al. Diagnostic Accuracy of Combined Mallampati and Wilson Score to Predict Difficult Intubation in Obese Patients: A Descriptive Cross-sectional Study. *Anesth Pain Med.* 2022 Published 2022 Jan 31. doi:10.5812/aapm.118626
31. Sierra, Et al. Vista de Comparación de las escalas de Mallampati y Cormack-Lehane para predecir intubación difícil en pacientes operados de emergencia bajo anestesia general Disponible en: <https://revistahcam.iesgob.ec/index.php/cambios/article/view/16/16>
32. Sitot M, Et al. Predictive values of the modified Mallampati test, upper lip bite test, thyromental distance and ratio of height to thyromental distance to predict difficult laryngoscopy in pediatric elective surgical patients 5-12 years old at selected Addis Ababa governmental hospitals, Ethiopia: a multicenter cross-sectional study. *BMC Anesthesiol.* 2022 doi:10.1186/s12871-022-01901-4
33. Stutz EW, Et al. Mallampati Score. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing 2023.
34. Taboada M, Et al.. Evaluation of the laryngoscopy view using the modified Cormack-Lehane scale during tracheal intubation in an intensive care unit. A prospective observational study. *Rev Esp Anesthesiol Reanim (Engl Ed).* 2019 doi:10.1016/j.redar.2019.01.004
35. Tam D, Et al. Calculated decisions: Modified Mallampati classification. *Pediatr Emerg Med Pract.* 2020
36. Varela ML, Et al. Cormack-Lehane grading evolution to assess trainee's progress in laryngoscopy. *Postgrad Med J.* 2018 doi:10.1136/postgradmedj-2018-135926

37. Viejo-Moreno R, Et al. Advanced airway management: a descriptive analysis of complications and factors associated with first-attempt intubation failure in prehospital emergency care. Análisis descriptivo de pacientes que requirieron manejo avanzado de vía aérea en emergencias prehospitalarias: complicaciones y factores asociados al fracaso en el primer intento de intubación. *Emergencias*. 2021
38. Wang WM, Et al. The Relationship Between Modified Mallampati Score, Müller's Maneuver and Drug-Induced Sleep Endoscopy Regarding Retrolingual Obstruction. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2018doi:10.1177/0003489418778302
39. Williams P, Et al. A checklist for intrahospital transport of critically ill patients improves compliance with transportation safety guidelines. *Aust Crit Care*. 2020 doi:10.1016/j.aucc.2019.02.004
40. Yemam D, Et al. Comparison of modified mallampati classification with Cormack and Lehane grading in predicting difficult laryngoscopy among elective surgical patients who took general anesthesia in Werabie comprehensive specialized hospital - Cross sectional study. Ethiopia, 2021. *Ann Med Surg (Lond)*. 2022 doi:10.1016/j.amsu.2022.103912
41. Zhang F, Et al. Critical element prediction of tracheal intubation difficulty: Automatic Mallampati classification by jointly using handcrafted and attention-based deep features 2022 *Comput Biol Med*. 2022;150:106182. doi:10.1016/j.compbiomed.2022.106182

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.