

Escala de Wilson en la predicción de la vía aérea anatómicamente difícil

Wilson Scale in predicting anatomically difficult airway

Carlos Gilberto Nieto Monteagudo¹ <https://orcid.org/0000-0002-8514-0488>
Osmany Cruz García¹ <https://orcid.org/0000-0002-8887-9085>

¹ Servicio de Anestesiología Hospital Universitario "Celestino Hernández Robau". Santa Clara, Villa Clara, Cuba

*Autor por correspondencia: osmanycg@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: el pronóstico y la conducción de la vía aérea difícil es de importancia vital en Anestesiología.

Objetivo: valorar la utilidad de la escala de Wilson en la predicción de intubación endotraqueal difícil.

Método: se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, en el Hospital Universitario "Celestino Hernández Robau" de Santa Clara. De una población de 2 230 fueron estudiados 630 pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico electivo o de urgencia con anestesia general endotraqueal durante el período de junio de 2021 a mayo de 2023. La valoración del grado de entubación se realizó a través de variables individuales y las escalas de Wilson y Lehane-Cormack.

Resultados: la frecuencia de aparición de intubación difícil fue de 1,75%. Las pruebas predictivas de intubación difícil mostraron, de manera general, altos por cientos de valor predictivo negativo y especificidad y por cientos bajos de valor predictivo positivo y sensibilidad, lo que indicó fueran mejores para descartar una intubación difícil que para identificarla correctamente. La escala de Wilson reveló valores predictivo positivos de 7,69% y negativo de 99,28%, sensibilidad de 63,64% y especificidad de 86,43%. La escala de Lehane-Cormack mostró los mejores resultados.

Conclusiones: los indicadores por sí solos no fueron buenos predictores de la intubación difícil. La escala de Wilson fue mejor para identificar a los pacientes con vía aérea fácil y mostró superioridad evaluativa sobre las pruebas predictoras individuales, pero no demostró valores favorables para predecir una intubación endotraqueal difícil.

Palabras claves: escala de Wilson; intubación endotraqueal; manejo de vía aérea

ABSTRACT

Introduction: The prognosis and management of the difficult airway are of vital importance in anesthesiology.

Objective: To assess the usefulness of the Wilson scale in predicting difficult endotracheal intubation.

Method: An observational, descriptive, cross-sectional study was conducted at the "Celestino Hernández Robau" University Hospital in Santa Clara, Argentina. From a population of 2230, 630 patients who underwent elective or emergency surgical treatment with endotracheal general anesthesia between June 2021 and May 2023 were studied. The degree of intubation was assessed using individual variables and the Wilson and Lehane-Cormack scales.

Results: The frequency of difficult intubation was 1.75%. The predictive tests for difficult intubation generally showed high percentages of negative predictive value and specificity, and low percentages of

positive predictive value and sensitivity, indicating they were better at ruling out difficult intubation than at correctly identifying it. The Wilson scale revealed a positive predictive value of 7.69% and a negative predictive value of 99.28%, with a sensitivity of 63.64% and a specificity of 86.43%. The Lehane-Cormack scale showed the best results.

Conclusions: The indicators alone were not good predictors of difficult intubation. The Wilson scale was better at identifying patients with an easy airway and showed evaluative superiority over the individual predictive tests, but it did not demonstrate favorable values for predicting difficult endotracheal intubation.

Key words: Wilson's scale; intubation intratracheal; airway management

Recibido: 02/03/2026

Aprobado: 03/06/2026

INTRODUCCIÓN

La vía aérea anatómicamente difícil se traduce en problemas para ventilar al paciente con máscara facial y para intubar la tráquea; está entre las principales causas de morbilidad y mortalidad en Anestesiología. La mayoría de estos accidentes ocurren por la incapacidad o la dificultad de predecir que la vía aérea será difícil de abordar y por el peligro que representa mantener la ventilación y la oxigenación de estos pacientes en apnea después de la inducción anestésica.^(1,2,3,4,5,6,7)

Los esfuerzos encaminados a abordar esta problemática muestran como diferentes guías clínicas de actuación para el manejo y el abordaje destacan la importancia de detectar los casos de vía aérea anatómicamente difícil previa a la intubación endotraqueal (IET) para, de esta forma, proyectar una maniobra de abordaje segura.^(5,6,7) Los expertos han señalado la enorme importancia que reviste esta disposición porque permite el dominio de los algoritmos establecidos para situaciones de emergencia y contribuye a la formación correcta de los Especialistas en Anestesiología en las técnicas encaminadas al abordaje y al manejo de la vía aérea difícil.^(1,2,3,4,5,6,7)

Las complicaciones relacionadas con el manejo de la vía aérea, en muchas ocasiones, aparecen en pacientes en los que no existía el antecedente de dificultad para intubar; para descubrir esos casos se han descrito diversas pruebas como: la distancia tiromentoniana, la distancia esternomentoniana, el grado de movilidad de la columna cervical, la distancia interdental, la subluxación mandibular, la circunferencia cervical, los signos anatómicos como retrognatia y la prominencia de incisivos superiores y la prueba de Mallampati.^(1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13)

Los versados en la temática plantean que estas pruebas, por si solas, disponen de poca sensibilidad pero que, si se asocian, aumentan la posibilidad de detectar los casos de intubación difícil, capacidad que se fortalece si se le añaden condicionantes como los antecedentes de vía aérea difícil, las enfermedades asociadas, el índice de masa corporal elevado y los síntomas de compromiso de la vía aérea debidos a disnea, disfonía, estridor, ronquidos y disfagia.^(1,12,14,15,16)

En la literatura internacional resaltan algunos índices multivariantes para la predicción de la vía aérea difícil. Entre ellos cabe mencionar el índice de riesgo de vía aérea simplificado descrito por El-Ganzouri⁽¹⁷⁾ en 1996 y conocido como SARI por sus siglas en inglés (Simplified Airway Risk Index), el índice multivariable de Arné⁽¹⁸⁾ y la escala de Wilson,⁽¹⁹⁾ que son modelos multivariados que combinan diferentes variables derivadas de parámetros observacionales para la evaluación de una posible intubación difícil.

Los índices multivariantes para determinar el riesgo de una vía aérea anatómicamente difícil derivan de la integración de criterios identificados como predictores y tienen como objetivos la identificación y la reducción de la frecuencia de un fallo imprevisto ante una posible intubación difícil.^(1,9,14,15,17,18,19)

La escala de Wilson⁽¹⁹⁾ está conformada por cinco parámetros observacionales asociados con la predicción de una IET difícil: el peso corporal, la movilidad de cabeza y cuello, la retrognatia, la prominencia de incisivos superiores y la combinación de la apertura bucal con la habilidad de prognar. Debido a esta asociación se estima que a partir de la aplicación de esta escala se puede mejorar la evaluación de la vía aérea.

En la Provincia de Villa Clara la evaluación preoperatoria para la detección de una posible vía aérea difícil y la aplicación de protocolos para su manejo varían entre los Especialistas en Anestesiología y los hospitales. Las secciones de vía aérea y Medicina preoperatoria del Grupo Provincial de Anestesiología y Reanimación han realizado considerables esfuerzos para estandarizar la práctica clínica utilizando evaluación, guías y algoritmos basados en la mejor evidencia disponible y se han terminado investigaciones encaminadas a enfrentar esta problemática.

Un estudio realizado abordó el análisis de diez predictores de vía aérea difícil⁽²⁰⁾ y otro el índice multivariable de El-Ganzouri⁽²¹⁾; ambos orientan la realización de investigaciones en las que se emplee el índice multivariado de Arné y la escala de Wilson.

En tal sentido, los autores se proponen valorar la utilidad de la escala Wilson para permitir una aproximación a la actualidad en la predicción, la detección y el manejo de la vía aérea anatómicamente difícil.

MÉTODOS

Contexto: se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, en el Hospital Universitario “Celestino Hernández Robau” de la Ciudad de Santa Clara, Provincia de Villa Clara.

Población y muestra

La población estuvo conformada por los 2 230 pacientes adultos atendidos por el Servicio de Anestesiología y Reanimación durante el período comprendido entre junio de 2021 y mayo de 2023 y cumplieron con los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

- Recibieron tratamiento quirúrgico electivo o de urgencia con anestesia general endotraqueal
- Fueron clasificados según la American Society of Anesthesiologist (ASA) como I, II, III y IV
- Pacientes que dieron su consentimiento informado para participar en el estudio.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que llegaron intubados al salón de operaciones
- Pacientes con traqueostomía.

La muestra fue integrada por 630 (28,25%) pacientes seleccionados por muestreo aleatorio simple.

Métodos, técnicas y procedimientos de recolección del dato

Durante la Consulta de valoración de anestesia y confección de la historia clínica individual a los pacientes seleccionados se les realizó una entrevista no estructurada, que observó y midió, para poder aplicar la escala de Wilson, el peso corporal, la movilidad de la cabeza y el cuello, la apertura bucal, la habilidad de prognar, la retrognatia y la prominencia de incisivos superiores además de datos generales como la edad, el sexo y el estado físico según la Clasificación de ASA.

En el quirófano los pacientes fueron colocados en decúbito supino en la mesa de operaciones; a través de la observación se estableció la monitorización electrocardiográfica continua y se realizó la medición invasiva o no de la tensión arterial y del SpO₂ (saturación de oxígeno periférica) por pulsioximetría, la preoxigenación con oxígeno al 100% por espacio de tres minutos y luego se inició el procedimiento

Esta revista está bajo una licencia Creative Commons Atribución/Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional — CC BY-NC 4.0

anestésico según el protocolo concebido para el tipo de intervención quirúrgica y las características del paciente.

En los pacientes con una vía aérea fácil prevista, una vez alcanzadas las condiciones clínicas de un plano adecuado de intubación endotraqueal, se realizó laringoscopia directa y se evaluó el grado de visualización laríngea según la escala de Lehane-Cormack. Luego se realizó la intubación endotraqueal y se determinó su grado de dificultad.

En los pacientes con una vía aérea difícil no prevista se solicitó ayuda al equipo de vía aérea difícil. Se determinó el grado de visualización laríngea según la escala de Lehane-Cormack. Luego se actuó según plan A, B o C.

Plan A, si la ventilación con mascarilla facial fue posible se decretaba una vía aérea no urgente y se dispusieron tres opciones:

- La primera opción fue utilizar la técnica con más experiencia: desplazamiento de la vía aérea hacia atrás, arriba y hacia la derecha o presión laríngea interna (maniobra de BURP y de BILP), máscara laríngea, preferentemente Fastrach, o utilización de estiletes y laringoscopios especiales,
- La segunda opción fue reintentar por el Especialista en Anestesiología de más experiencia y
- La tercera opción fue despertar al paciente.

Plan B, se ejecutó ante la presencia de una ventilación difícil con mascarilla facial realizando dos intentos con máscara laríngea, preferentemente Fastrach, ventilar, intubar o de lo contrario despertar al paciente.

Plan C, se empleó ante una ventilación imposible con mascarilla facial, lo que fue considerado como una vía aérea emergente, por lo que se procedió a la utilización de un *combitube*, máscara laríngea o abordaje quirúrgico de vía aérea mediante cricotiroidotomía, ventilación jet o traqueostomía.

En los pacientes con una vía aérea difícil prevista se solicitó ayuda y el equipo de vía aérea difícil estableció:

Plan A, intubación con el paciente en ventilación espontánea -sedación, anestesia local tópica y infiltración translaríngea (o ambas) y oxigenación-, se realizó laringoscopia diagnóstica con determinación del grado de la escala de Lehane-Cormack y se dispuso de las opciones de máscara laríngea o intubación nasal despierto.

Plan B, acceso quirúrgico de la vía aérea mediante traqueostomía. Si la laringoscopia diagnóstica reveló una falsa vía aérea difícil prevista se procedió a intubación por método convencional.

Operacionalización de variables

Grupo de edad: rango de pertenencia según años cumplidos por el paciente en el momento del estudio.

Se establecieron los siguientes grupos etarios:

- Menos de 35 años
- De 35 a 70 años
- Más de 70 años

Sexo: condición fenotípica y biológica al nacer que diferencia al hombre de la mujer:

- Masculino

- Femenino

Clasificación: estado físico según la Clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiólogos:

- ASA I
- ASA II
- ASA III
- ASA IV

Peso corporal:

- Menos de 90 Kg
- Entre 90 y 110 kg
- Más de 110 kg

Apertura bucal o distancia interdental (AB): con la boca abierta al máximo y ligera extensión cefálica se mide en la línea media la distancia entre incisivos superiores e inferiores o la distancia entre el borde de oclusión de las encías en el paciente edente:

- Mayor o igual a 5 cms
- Menor de 5 cms

Habilidad de prognar o protrusión mandibular (HP): valora la capacidad de deslizar la mandíbula por delante del maxilar:

- Clase I: los incisivos inferiores pueden ser llevados por delante de los incisivos superiores (HP>0)
- Clase II: los incisivos inferiores se deslizan hasta el nivel de la dentadura superior (HP=0)
- Clase III: los incisivos inferiores quedan por detrás de los incisivos superiores (HP<0)

Rango de movimiento de cabeza y cuello: con el paciente sentado, la cabeza en posición neutral y de perfil respecto al Especialistas en Anestesiología se coloca un dedo índice en la prominencia occipital inferior y el otro dedo índice en el mentón. Después se solicita al paciente que extienda lo máximo posible la cabeza hacia atrás y, según la alineación de los índices, se valora la movilidad:

- Clase I: el dedo índice colocado en el mentón se eleva más que el de la prominencia occipital (>90 grados)
- Clase II: los dos dedos índices quedan en el mismo plano (90 grados)
- Clase III: el dedo índice del mentón queda por debajo del de la prominencia occipital (<90 grados)

Retrognatia: determinada a través del examen físico y fue definida de la siguiente forma:

- No
- Moderada
- Acentuada

Prominencia de incisivos superiores: determinada a través del examen físico y fue definida de la siguiente forma:

- No
- Moderada
- Acentuada

Clasificación de Lehane-Cormack: valora el grado de visualización de las estructuras laríngeas en la laringoscopia:

- Grado I: se observa el anillo glótico en su totalidad
- Grado II: se observa la comisura o mitad posterior del anillo glótico
- Grado III: no se visualiza el anillo glótico, solo se observa la epiglotis
- Grado IV: imposibilidad de visualizar incluso la epiglotis

Vía aérea difícil: falla para intubar la tráquea con laringoscopia convencional después de tres intentos, falla para intubar la tráquea con laringoscopia convencional por más de 10 minutos, intubación de la tráquea con métodos no convencionales o no intubación endotraqueal:

- Vía aérea fácil:
 - a.- prevista (verdaderos negativos)
 - b.- no prevista (falsos positivos)
- Vía aérea difícil:
 - a.- prevista (verdaderos positivos)
 - b.- no prevista (falsos negativos)

Escala de Wilson:⁽¹⁹⁾ puntuación con un valor igual o mayor de 2 puntos es predictivo de vía aérea difícil

Peso corporal:	
• <90 Kg	• 0 puntos
• De 90 a 110 Kg	• 1 punto
• >110 kg	• 2 puntos
Movilidad de cabeza y cuello (movilidad de C y C):	
• >90 grados	• 0 puntos
• De 90 grados	• 1 punto
• <90 grados	• 2 puntos
Apertura bucal y habilidad de prognar (AB y HP):	
• AB>5 cms HP>0	• 0 puntos
• AB<5 cms y/o HP=0	• 1 punto
• AB<5 cms y/o HP<0	• 2 puntos
Retrognatia:	
• No	• 0 puntos
• Moderada	• 1 punto
• Acentuada	• 2 puntos
Prominencia de incisivos superiores (Prominencia IS):	
• No	• 0 puntos
• Moderada	• 1 punto
• Acentuada	• 2 puntos

Cuadro 1. Escala de Wilson
Elaboración propia

Procesamiento estadístico

Los datos recolectados en este estudio fueron registrados en un libro de Microsoft Excel y procesados mediante el software estadístico SPSS versión 20.0. En la descripción de los resultados se emplearon la frecuencia absoluta y la relativa y los indicadores de evaluación de la vía aérea difícil de las pruebas predictivas.

Para el cálculo de los indicadores se estableció, como criterio de referencia, el hecho de que la intubación resultara difícil o no. Se tuvieron en cuenta los siguientes:

- Verdaderos positivos (VP): número de pacientes con intubación difícil y resultado positivo de la prueba (pronóstico de intubación difícil)
- Falsos positivos (FP): número de pacientes sin intubación difícil con resultado positivo de la prueba
- Verdaderos negativos (VN): número de pacientes sin intubación difícil y resultado negativo de la prueba (pronóstico de no intubación difícil)
- Falsos negativos (FN): número de pacientes con intubación difícil y resultado negativo de la prueba
- Sensibilidad (S): indica la capacidad de una prueba para pronosticar una intubación difícil. Se estima a través del cociente de dividir el número de VP entre el número de pacientes con intubación difícil y se expresa en por ciento
- Especificidad (E): indica la capacidad que tiene la prueba de pronosticar una intubación no difícil a los que efectivamente no les resultó difícil la intubación. Se estima a través del cociente de dividir el número de VN entre el número de pacientes sin intubación difícil y se expresa en por ciento
- Valor predictivo positivo (VPP): el valor predictivo de una prueba positiva equivale a la probabilidad de que los pacientes con una prueba positiva tengan realmente una intubación difícil. Se estima a través del cociente de dividir el número de VP entre el número de pacientes con resultado positivo de la prueba
- Valor predictivo negativo (VPN): el valor predictivo de una prueba negativa equivale a la probabilidad de que los pacientes con una prueba negativa no tengan realmente una intubación difícil. Se estima a través del cociente de dividir el número de VN entre el número de pacientes con resultado negativo de la prueba.

La clasificación de los resultados de cada prueba en verdadero positivo, falso positivo, verdadero negativo y falso negativo se realizó teniendo en cuenta los puntos de corte definidos para cada prueba individual y para la escala de Wilson en su conjunto.

Los puntos de corte establecidos para una prueba positiva fueron la existencia de un peso corporal mayor de 110 Kg, una apertura bucal menor de 5 cms y una subluxación mandibular clase HP<0 (o ambas), un rango máximo de movilidad de cabeza y cuello menor de 90 grados, una retrognatia acentuada, una prominencia de incisivos superiores acentuada, una escala de Lehane-Cormack III y IV y un valor en la escala de Wilson igual o mayor a 2 puntos.

Se aplicó la prueba de independencia basada en la distribución de Chi-cuadrado para verificar asociaciones entre variables, como resultado se muestra el valor de su estadígrafo (χ^2) así como el de la significación asociada al mismo (p). Se determinó la significación de Monte Carlo para obtener resultados exactos cuando los datos no cumplían alguno de los supuestos subyacentes necesarios para obtener resultados fiables con el empleo del método asintótico típico.

Se calculó el coeficiente V de Cramer para medir el nivel de la fortaleza de la relación entre dos variables. El valor de esta medida se encuentra en el rango de cero a 1 y mientras más cercano esté a 1 más fuerte es la asociación.

Consideraciones éticas

Toda la información relacionada con los pacientes y los resultados obtenidos fueron tratados con confidencialidad y atendidos solo por el personal especializado que participó en la investigación. El estudio contó con la aprobación del Comité de Ética de la Investigación y del Consejo Científico de la institución. Se siguieron los principios éticos que regulan la investigación científica como beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía, teniendo en cuenta las normas científicas aplicadas a documentos médicos y en consonancia a la Declaración de Helsinki.

RESULTADOS

Del total de la muestra prevaleció la intubación traqueal fácil (619, 98,25%), la IET fue difícil solo en 11 pacientes (1,75%). Valores similares para los pacientes evaluados según su estado físico y ligeramente superior, pero sin variabilidad entre grupos, para la edad y el sexo. Estos datos se reflejan en la Tabla 1.

Tabla 1. Grupo de edad, sexo, estado físico e intubación endotraqueal

		Intubación endotraqueal					
		Difícil		Fácil		Total	
Variables	Categorías	N	%	N	%	N	%
Edad	< 35 años	1	0,89	111	99,11	112	17,78
	De 35 a 70 años	5	1,91	257	98,09	262	41,59
	> 70 años	5	1,95	251	98,05	256	43,63
Sexo	Masculino	6	1,88	313	98,12	319	50,63
	Femenino	5	1,91	306	98,09	311	49,37
Estado físico	I - II	5	1,75	280	98,25	285	45,24
	III - IV	6	1,74	339	98,26	345	54,74
Totales		11	1,75	619	98,25	630	100,00

Fuente: historia clínica de Anestesia

Por ciento calculado respecto a las categorías de la edad, el sexo y el estado físico

La Tabla 2 muestra los resultados alcanzados con los predictores de intubación difícil incluidos en la escala de Wilson y la clasificación del resultado de cada prueba predictiva en verdaderos positivos, falsos positivos, verdaderos negativos, falsos negativos, sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo, teniendo en cuenta los puntos de corte definidos para cada una. Las pruebas exhibieron altos por cientos de valor predictivo negativo y especificidad, con por cientos bajos de valor predictivo positivo y sensibilidad, lo que indicó que esas pruebas son mejores para descartar una intubación difícil que para identificarla correctamente.

Tabla 2. Indicadores de evaluación de las pruebas predictivas de intubación difícil

Predictores	VP	FP	VN	FN	S(%)	E (%)	VPP(%)	VPN(%)
Peso corporal	2	35	584	9	18,18	94,35	5,7	98,48
Movimiento cabeza y cuello	4	31	588	7	36,36	94,99	11,43	98,82
Apertura bucal y habilidad de prognar	5	8	611	6	45,45	98,71	38,46	99,03
Retrognatia	1	24	595	10	9,09	96,12	4,00	98,38
Prominencia incisivos superior	1	9	610	10	9,09	98,55	10,00	98,39

Fuente: historia clínica de Anestesia

En la Tabla 3 se presenta la valoración de la intubación según la puntuación de la escala de Wilson. Hubo 539 pacientes con valores menor de 2 puntos, de los que solo cuatro (0,74%) resultaron difíciles de intubar. De los 91 pacientes con 2 puntos o más siete (7,69%) fueron intubaciones difíciles. Hubo asociación estadística significativa débil entre la escala de Wilson y el grado de dificultad de la IET.

Tabla 3. Valoración de la escala de Wilson y la intubación endotraqueal

		Intubación endotraqueal					
		Difícil		Fácil		Total	
Escala Wilson	N	%	N	%	N	%	
< 2	4	0,74	535	99,26	539	85,56	
≥ 2	7	7,69	84	92,31	91	14,44	

Fuente: historia clínica de Anestesia

$\chi^2 = 21,9220$ $p = 0,000$ V Cramer = 0,2

La Tabla 4 muestra las medidas de desempeño de la escala de Wilson y de Lehane-Cormack en la predicción de la intubación difícil. La escala de Wilson mostró elevados valores de especificidad y VPN con 86,43% y 99,28% respectivamente, no así para la sensibilidad y VPP, lo que indica su mayor utilidad para identificar a los pacientes con vía aérea fácil, y superioridad evaluativa sobre las pruebas predictoras individuales, pero no demostró valores favorables para predecir una IET difícil. Sin embargo, la escala de Lehane-Cormack mostró superioridad para diagnosticar y descartar la intubación difícil debido a los valores de 90,91%, 99,52%, 76,92% y 99,84% para sensibilidad, especificidad, VPP y VPN, respectivamente.

Tabla 4. Resultados y correlación entre las escalas de Wilson y Cormack-Lehane

Escalas	VP	FP	VN	FN	S (%)	E (%)	VPP (%)	VPN (%)
Wilson	7	84	535	4	63,64	86,43	7,69	99,28
Cormack-Lehane	10	3	616	1	90,91	99,52	76,92	99,84

Fuente: historia clínica de Anestesia

DISCUSIÓN

El adecuado control de la oxigenación y la ventilación es una de las grandes responsabilidades del Especialista en Anestesiología, por lo que un correcto manejo de la vía aérea reviste extraordinaria importancia. Cualquier problema que aparezca en obtener este propósito puede provocar serios contratiempos y conducir a graves complicaciones, por lo que la predicción de una vía aérea anatómicamente difícil conduce a una menor morbilidad y mortalidad en anestesia.

En la literatura se informan diferentes tasas de incidencia de IET difícil. Un investigador señala cifras que oscilan entre 0,3 y 4%⁽¹⁴⁾ y otros las informan de 1,2%, 1%, 1,79% y 1,5%;^(4,20,21,22) mientras que dos autores indican valores superiores a 14,8%,^(8,16) aunque uno obtiene este resultado en un estudio realizado en pacientes obesos.

La prueba predictora ideal para anticipar una IET difícil debe disponer de una alta sensibilidad para poder identificar 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 forma tal que los pacientes con una prueba positiva tengan realmente una intubación difícil.

La importancia de la predicción de una vía aérea difícil ha generado múltiples esfuerzos encaminados a ejecutar una evaluación precisa de la vía aérea y de estos esfuerzos han surgido diferentes variables que han sido descritas como posibles predictores de una IET difícil, pero la efectividad evaluativa de cada una de ellas de forma independiente ha sido pobre y hasta este momento no se dispone de un predictor que sea inequívoco y de plena confianza, por lo que la combinación de diversas variables anatómicas y clínicas pudiera ser quien logre predecir de mejor manera una vía aérea difícil.^(1, 9,14,15,16,17,18,19,21,23,24,25)

En la investigación que ocupa se pudo observar que no existió ningún indicador que por sí solo fuera un buen predictor de intubación difícil y se encontraron los mejores resultados con la asociación de la apertura bucal con la habilidad de prognar y el rango de movilidad de la cabeza y cuello.⁽²⁾ Algunos autores^(13,20,21) informan para predictores individuales la tendencia de una baja sensibilidad y alta especificidad, lo que demuestra su mayor capacidad en descartar la intubación difícil, resultados acordes con los de esta investigación.

La escala de Wilson⁽¹⁹⁾ combina cinco predictores derivados de parámetros observacionales asociados con una IET difícil.

El grado de dificultad de la IET y las puntuaciones elevadas en la escala de Wilson mostraron una asociación estadística significativa, lo que coincide con varios informes de la literatura.^(9,23) Palacios Abad⁽⁹⁾ alcanza altos valores de especificidad y VPN al señalar un 98% y 97% respectivamente, mientras obtiene una sensibilidad de 56% y un VPP de 65%, y Vanegas Ortiz⁽²⁴⁾ informa la utilización de la escala de Wilson para una sensibilidad de 47,83%, una especificidad de 97,37%, un VPP de 73,33% y un VPN de 92,50%, lo que ratifica las tendencias anteriormente señaladas.

A pesar de la capacidad de la escala de Wilson para descartar la intubación difícil es evidente su superioridad evaluativa sobre las pruebas predictoras individuales, exhibiendo indicadores con mejor balance para sensibilidad, especificidad y VPN. Ratifica que los modelos multivariados de predicción disponibles, aunque presentan limitaciones con su discriminación, constituyen herramientas que facilitan la valoración sistemática de la vía aérea y presentan mejor rendimiento al compararse con el uso de predictores individuales.^(1,9,12,14,15,17,18,19,21,22,23,24,25,26,27,28) Es importante señalar que la vía aérea difícil puede ser, en ocasiones, impredecible, y puede estar influenciada por factores situacionales, el entorno clínico y las habilidades del laringoscopista.

La escala de Lehane-Cormack ha sido utilizada con buenos resultados^(1,13,14,16,23,25) y en esta investigación mostró los mejores indicadores. La laringoscopia difícil es sinónimo de intubación difícil, pero laringoscopias relativamente fáciles pueden presentar problemas en la IET. Esta escala puede estimarse por laringoscopia directa o indirecta.

Tamayo Cervantes⁽²⁹⁾ señala su preferencia por la laringoscopia directa al informar para laringoscopia indirecta altos niveles de especificidad y bajos niveles de sensibilidad; no obstante, se consideró que el verdadero valor predictivo y alertador de la escala de Lehane-Cormack es en la Consulta preoperatoria a través de visión indirecta porque la laringoscopia directa es diagnóstica y confirmativa en el momento de la IET.

La escala de Wilson, como herramienta multivariada para la evaluación de la vía aérea, fue mejor en descartar la intubación difícil que en predecirla, por lo que se considera que existen limitaciones en algunos de sus parámetros porque la evaluación de la retrognatia y la prominencia de los incisivos superiores descansa en un examen con su componente subjetivo y el peso corporal es una variable inferior en calidad respecto al el índice de masa de corporal. Otro elemento llamativo es su nivel de puntuación pues, con 2 puntos o más, los pacientes se consideran con una vía aérea difícil y esto puede influir, de manera importante, en los resultados, sobre todo en lo referente al valor predictivo positivo.

CONCLUSIONES

La frecuencia de aparición de IET difícil fue baja. Los indicadores por sí solo no fueron buenos predictores de la intubación difícil. La escala de Wilson fue mejor para identificar a los pacientes con vía aérea fácil, mostró superioridad evaluativa sobre las pruebas predictoras individuales, pero no demostró valores favorables para predecir una IET difícil.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fernández Pérez C, Cordero Escobar I, Mora Díaz I. Capacidad del índice de El-Ganzouri para predecir el grado de dificultad de la intubación endotraqueal. Rev Cub Anest Reanim [Internet]. 2019 [citado 23/07/2024]; 18(2): e549. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=90680>
2. Wang Z, Jin Y, Sun J, Zheng Y, Chen H, Feng J. Evaluation of preoperative difficult airway prediction methods for adults' patients without obvious airway abnormalities: a systematic review and meta-analysis. BMC Anesthesiol [Internet]. 2024 [citado 23/07/2024]; 24(242): [aprox. 3p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39020308/>
<https://doi.org/10.1186/s12871-024-02627-1>

- 3.Chen H, Zheng Y, Peng L, Fu Q. Una revisión del estado actual y el progreso en la investigación sobre la evaluación de la vía aérea difícil. Eur J Med Res [Internet]. 2024 [citado 30/01/2026]; 29(172): [aprox. 3p.]. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1186/s40001-024-01759-x>
- 4.Zambrana Naula FA, Meza Fonseca MA, Vázquez Medina GA, Masache Jadán BG, Ortiz Quiroz PU, Trujillo Hurtado DR. Actualización en el manejo de la vía aérea difícil: Artículo de revisión. Rev Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades LATAM [Internet]. 2024 [citado 30/01/2026]; 5(6):[aprox. 2p.]. Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3011>
- 5.Wilk M, Pikiiewicz W, Florczak K, Jacobczak D. Uso de la inteligencia artificial en la evaluación de la vía aérea difícil: el estado actual del conocimiento. J Clin Med [Internet]. 2025 [citado 30/01/2026]; 14(5):[aprox. 2p.]. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2077-0383/14/5/1602>
<https://doi.org/10.3390/jcm14051602>
- 6.Kot P, Rovira L, Granell M, Rodríguez P, Cano B, Pozo S et al. Ecoanatomía de la vía aérea difícil. Estudio de casos y controles. Rev Esp Anest Reanim [Internet]. 2025 [citado 02/02/2026]; 72(1): [aprox. 2p.]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-anestesiologia-reanimacion-344-articulo-ecoanatomia-via-aerea-dificil-estudio-S0034935624001154>
<https://doi.org/10.1016/j.redar.2024.06.001>
- 7.Benjawaleemas P, Oofuvong M, Yunuswangsa Q. Predictores clínicos de intubación difícil anticipada e imprevista perioperatoria: un estudio de casos y controles emparejados. Sci Rep [Internet]. 2025 [citado 02/02/2026]; 9078(2025):[aprox. 3p.] Disponible en: https://www-nature-com.translate.goog/articles/s41598-025-93609-x?error=cookies_not_supported&code=952eee8a-f9ea-4250-99e8-ce17e816b4db&_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc
<https://doi.org/10.1038/s41598-025-93609-x>
- 8.Arizaga Arce LS, Palacios Reinoso CS. Relación entre distancia pretraqueal y circunferencia del cuello como predictores de vía aérea difícil en pacientes con sobre peso y obesidad en el Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca 2018 [tesis]. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2020. Disponible en: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/34125>
- 9.Palacios Abad DA, Morales Carrasco Álex P, Paredes Guerrero PA. Valoración de vía aérea para predecir dificultad de intubación en adultos: Artículo de Revisión. Rev Cien Ecu [Internet]. 2024 [citado 11/02/2026]; 6(25): [aprox. 3p.]. Disponible en: <https://cienciaecuador.com.ec/index.php/ojs/article/view/216>
- 10.Pancha Ramos FM, Cevallos Pacheco IT, López Samaniego RD, Pino Vaca DP. Evaluación de predictores de vía aérea difícil en el paciente pediátrico. RECIMUNDO [Internet]. 2021 [citado 11/02/2026];5(1): [aprox. 3p.]. Disponible en: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/994>
[https://doi.org/10.26820/recimundo/5.\(1\).enero.2021.153-163](https://doi.org/10.26820/recimundo/5.(1).enero.2021.153-163)
- 11.Martínez Villegas HX, Capa Ullaguari JB. Evaluación de la altura tiromentoniana como predictor de vía aérea difícil en pacientes sometidos a cirugía electiva bajo anestesia general entre los 15 y 65 años en el Hospital General Docente de Calderón en el periodo comprendido entre diciembre 2019 - marzo 2020 [tesis]. Quito: Instituto Superior de Investigación y Posgrado; 2020 [citado 05/06/2025]. Disponible en: <https://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/21553>
- 12.Sandino Cárdenas MJ, Álvarez Valdivia KI. Prevalencia de intubación difícil y factores predictores más frecuentes en pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos electivos bajo anestesia general en el Hospital Escuela “Oscar Danilo Rosales Arguello” (HEODRA) en el periodo de mayo – diciembre 2020 [tesis]. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2021 Disponible en: <https://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/handle/123456789/7839>
- 13.Hanouz JL, Lefrançois V, Boutros M, Fiant AL, Simonet T, Buléon C. Comparación de la puntuación de la clasificación de Mallampati modificada con la mejor puntuación de Mallampati visible en la predicción de la intubación traqueal difícil: un estudio observacional prospectivo unicéntrico. Can J Anesth [Internet]. 2024 [citado 10/02/2026]; 71(10): [aprox. 2p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39147992/>
<https://doi.org/10.1007/s12630-024-02815-0>

14. Herrera Cortes, A. Predictores para identificar vía aérea difícil en pacientes sometidos a intubación para anestesia general [tesis]. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; 2022. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12371/19233>
15. Giraldo Gutiérrez DS, Ruiz Villa JO, Rincón Valenzuela DA. Modelos de predicción multivariantes para intubación orotraqueal difícil empleando laringoscopia directa: revisión sistemática y metasíntesis de la literatura. Rev Esp de Anest y Reanim [Internet]. 2022 [citado 10/02/2026]; 69(2):[aprox. 2p.]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-anestesiologia-reanimacion-344-articulo-modelos-prediccion-multivariantes-intubacion-orotraqueal-S0034935621000566>
<https://doi.org/10.1016/j.redar.2020.11.017>
16. Abreu BGL, Guzmán MJ. Vía aérea difícil no prevista en paciente anunciada para cirugía de urgencia. Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación [Internet]. 2022 [citado 10/06/2025]; 21(1):[aprox. 2p.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=113789>
17. El-Ganzouri AR, McCarthy RJ, Pharm D, Tuman KJ, Tanck En, Ivankovich AD. Preoperative airway assessment predictive value of a multivariate risk index. Anest Analg [Internet]. 1996 [citado 10/02/2026]; 82(6):[aprox. 3p.]. 1996. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8638791/>
<https://doi.org/10.1097/0000539-199606000-00017>
18. Arné J, Descoins P, Fusciardi J. Preoperative assessment for difficult intubation in general and ENT surgery: predictive value of a clinical multivariable risk index. Br J Anaest [Internet]. 1988 [citado 10/02/2026]; 80: [aprox. 2p.]. Disponible en: [https://www.bjanaesthesia.org/article/S0007-0912\(17\)40530-7/pdf](https://www.bjanaesthesia.org/article/S0007-0912(17)40530-7/pdf)
19. Wilson ME, Spiegelhalter D, Robertson JA, Lesser P. Predicting difficult intubation. Br J Anaest [Internet]. 1988 [citado 12/02/2026]; 61(2):[aprox. 2p.]. Disponible en: <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=929978>
<https://doi.org/10.1093/bja/61.2.211>
20. Avalos Ávila Y, Nieto Monteagudo C, Cruz García O, Álvarez Hurtado L. Valor predictivo de las pruebas de vía aérea anatómicamente difícil. Acta Méd Centro [Internet]. 2020 [citado 12/02/2026]; 14(3):[aprox. 2p.]. Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/1174>
21. Díaz Moro R, Nieto Monteagudo CG, Castillo Suría A, Cruz García O, Álvarez Hurtado L, Cruz Hernández M, et al. Escala de El Ganzouri en la predicción de la vía aérea difícil. Rev Electrónica de Portales Médicos [Internet]. 2021 [citado 12/02/2026]; XVI (23):[aprox. 3p.]. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/escala-de-el-ganzouri-en-la-prediccion-de-la-via-aerea-dificil/>
22. Ulloa Matovelle MP. Índices predictivos de vía aérea difícil versus uso de Ultrasonido para una Intubación exitosa. Revisión Sistemática [tesis]. Cuenca: Universidad Católica de Cuenca; 2025 [citado 12/02/2026]. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/items/fdf8aabb-14ca-48cb-9e72-7bad01f98162>
23. Ubaldo Reyes LM. Escalas de valoración de vía aérea, subjetividad y actualizaciones. Rev Med Inst Mex Seguro Soc [Internet]. 2025 [citado 12/02/2026]. 63(1):[aprox. 3p.]. 1 Disponible en: https://revistamedica.imss.gob.mx/index.php/revista_medica/article/view/6590
<https://doi.org/10.5281/zenodo.14199987>
24. Vanegas Ortiz GA. Aplicación de la escala de Wilson vs Lemon para la predicción de vía aérea difícil y su relación con la escala de Lehane Cormack. Hospital José Carrasco Arteaga [tesis]. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2020. Disponible en: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/34216>
25. Ríos Pérez EC, Guerra Pérez MA, Cruz García O, Nieto Monteagudo CG. Calidad del índice multivariable de Arné en la predicción de la vía aérea difícil. Acta Méd Centro [Internet]. 2025 [citado 12/02/2026]; 19(1): e2334. Disponible en: <https://revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/2334>
26. Gordillo Castro J. Eficacia del índice circunferencia cervical sobre distancia tiromentoniana como predictor de vía aérea difícil en obesos en el Hospital III de Emergencias Grau en el periodo 2022 al 2024 [tesis]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2024. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/entities/publication/2a10ffc8-bd5d-4f04-a019-405c1f0a6042>

27. Marchis IF, Negrut MF, Blebea CM, Crihan M, Alexa AL, Breazu CM. Trends in Preoperative airway assessment. *Diagnostics* [Internet]. 2024 [citado 02/02/2026]; 14(6):[aprox. 3p.]. Disponible en:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10968937/>

<https://doi.org/10.3390/diagnostics14060610>

28. Chávez Castillo MS. Escala de Wilson ante escala de Lemon en tiroidectomía. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2020 [tesis]. Lima: Universidad San Martín de Porres; 2020. Disponible en:

<https://hdl.handle.net/20.500.12727/6464>

29. Tamayo Cervantes JJ. Laringoscopia indirecta para predecir la intubación orotraqueal difícil en pacientes operados bajo anestesia general balanceada en el Hospital General de Cholula [tesis]. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla; 2020. Disponible en:

<https://hdl.handle.net/20.500.12371/12452>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

Contribución de autores

GNM: Conceptualización, supervisión, visualización, redacción borrador original

OCG: Conceptualización, análisis formal, metodología, revisión y edición