



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
Unidad de Atención Médica  
Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”  
Centro Médico Nacional “La Raza”**

**COMPARACIÓN DE VALORES PREDICTIVOS POSITIVOS DE INTUBACIÓN  
DIFÍCIL ENTRE MALLAMPATI EN DECÚBITO Y MALLAMPATI EN  
SEDESTACIÓN**

**PARA OBTENER EL GRADO DE MÉDICO ESPECIALISTA EN  
ANESTESIOLOGÍA**

**PRESENTA:**

**DRA. NORA BENITEZ ESCAMILLA**

**ASESOR DE TESIS:**

**DRA NORMA ZOILA CASTAÑEDA ESTAÑOL**

**Ciudad de México 2019**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## HOJA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS

---

Dr. Jesús Arenas Osuna  
Jefe de División de Educación en Salud  
U.M.A.E. Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”  
Centro Médico Nacional La Raza

---

Dr. Benjamín Guzmán Chávez  
Jefe de Servicio de Anestesiología  
U.M.A.E. Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”  
Centro Médico Nacional La Raza

---

Dra. Nora Benitez Escamilla  
Médico Residente de Tercer año de Anestesiología

**Número de registro CLIS: Folio R-2019-3501-016**

## ÍNDICE

RESUMEN .....	4
INTRODUCCIÓN .....	6
MATERIAL Y MÉTODOS.....	12
RESULTADOS .....	14
DISCUSIÓN .....	17
CONCLUSIÓN .....	18
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	19
ANEXOS .....	22

## RESUMEN

**Introducción:** La intubación difícil es una situación de emergencia prevenible, por lo que se utilizan escalas, entre ellas el test de Mallampati modificado que evalúa la visualización de las estructuras faríngeas con el paciente sentado. Sin embargo, algunos padecimientos limitan esta posición por lo que se evalúa con el paciente en decúbito, desconociendo el valor predictivo de esta modificación.

**Objetivos:** Determinar el valor predictivo de vía aérea difícil entre Mallampati en decúbito vs Mallampati en sedestación

**Material y métodos:** Estudio descriptivo que incluyó a 160 pacientes sometidos a anestesia general, se les evaluó la vía aérea con el test de Mallampati en sedestación y en decúbito; se realizó laringoscopia convencional con hoja Mac, se catalogó como intubación difícil un Cormack-Lehane grado 3 o 4 y se comparó el valor predictivo en sedestación y en decúbito. Se realizó estadística descriptiva, utilizando medidas de tendencia central y se calculó el valor predictivo positivo con la teoría de las probabilidades con el teorema de Bayes, la información se procesó con el software SPSS versión 20.0.

**Resultados:** La prevalencia de intubación difícil fue de 42.5%, se calculó el valor predictivo positivo del test de Mallampati fue de 74.9% en sedestación y de 73.9% en posición supina.

**Conclusión:** La valoración de Mallampati en posición supina mostró un valor predictivo positivo prácticamente igual que en sedestación, lo cual indica que es una opción confiable para utilizarse en pacientes en decúbito supino forzado.

**Palabras clave:** *Intubación difícil, Test de Mallampati en decúbito, Test de Mallampati en sedestación*

## SUMMARY

**Introduction:** Difficult intubation is a preventable emergency situation, so scales are used, including the modified Mallampati test that evaluates the visualization of pharyngeal structures with the patient sitting. However, some conditions limit this position so it is evaluated with the patient in decubitus, ignoring the predictive value of this modification.

**Objectives:** To determine the predictive value of difficult airway between Mallampati in decubitus vs. Mallampati in sitting

**Material and methods:** A descriptive study that included 160 patients undergoing general anesthesia. The airway was assessed with the Mallampati test in the sitting position and in the decubitus position; conventional laryngoscopy with a Mac blade was performed, a Cormack-Lehane grade 3 or 4 was classified as difficult intubation and the predictive value in sitting and lying was compared. Descriptive statistics were used, using measures of central tendency and the positive predictive value was calculated with the theory of probabilities with Bayes' theorem, the information was processed with the software SPSS version 20.0.

**Results:** The prevalence of difficult intubation was 42.5%, the positive predictive value of the Mallampati test was calculated to be 74.9% in the sitting position and 73.9% in the supine position.

**Conclusion:** The Mallampati evaluation in the supine position showed a positive predictive value practically the same as in the sitting position, which indicates that it is a reliable option to be used in patients in supine forced decubitus.

**Key words:** *Difficult intubation, Mallampati test in decubitus, Mallampati test in sitting*

## INTRODUCCIÓN

La vía aérea durante el peri operatorio es responsabilidad del anesthesiólogo<sup>1</sup>, por lo que es fundamental que se realice una adecuada evaluación de la misma para identificar la dificultad de su manejo de forma anticipada y así aumentar la seguridad del paciente otorgando un manejo básico o especializado.<sup>2</sup>

La vía aérea difícil se define como aquella situación clínica en la que un anesthesiólogo/a entrenado objetiva dificultad para la ventilación de la vía aérea superior con mascarilla facial<sup>3</sup>, la intubación traqueal o ambas. Una definición más completa incluye dificultad con instrumentos para la vía aérea (dispositivos supraglóticos)<sup>4</sup>, acceso directo traqueal y la extubación.<sup>5</sup>

Durante este escenario se puede enfrentar a diversas situaciones, como lo es la laringoscopia difícil que se define como la imposibilidad de visualizar alguna porción de las cuerdas vocales después de múltiples intentos con una laringoscopia convencional, ocurre en 1.5-8% de las anestesis generales.<sup>6</sup>

La intubación difícil según los criterios de Wilson es el hecho de no intubar la tráquea en el primer intento sin la ayuda de un asistente o el uso de una técnica complementaria, independientemente de la visualización de la glotis. De acuerdo con los criterios de Cormack y Lehane, la intubación difícil es la incapacidad de visualizar completamente la glotis durante la laringoscopia, no importa si la intubación traqueal fue exitosa en el primer intento o no (por lo tanto, cualquier intubación "ciega"), traducido a los grados III o IV de la escala de Cormack-Lehane.<sup>7</sup> Prácticamente, siguiendo estos criterios, se iguala la intubación difícil y la laringoscopia difícil. De acuerdo con los criterios de la ASA (Sociedad Americana de Anesthesiólogos)<sup>8</sup>, la intubación difícil es aquella durante la cual la inserción del tubo endotraqueal dura más de 10 minutos, o requiere más de tres intentos por parte de un anesthesiólogo experimentado (independientemente de la exposición a la glotis).<sup>9</sup>

Epidemiología

La incidencia de intubación difícil se ha observado en diversos estudios, y dependiendo de su población, equipo utilizado, número de pacientes estudiados y criterios diagnósticos reportándose entre 0.5-18% con un promedio de 6.8%.<sup>10</sup>

La incidencia de dificultad en la vía aérea varía dependiendo el grado de visualización en la laringoscopia; los grados II y III requieren de múltiples intentos de intubación, relativamente común en 100-1800 de cada 10 000 pacientes o 1-8%. El grado III, tiene una incidencia de 100-400 de cada 10 000 pacientes o 1-4%. La incidencia de intubación traqueal fallida es poca entre 5-35 de cada 10 000 pacientes o 0.05-0.35%.<sup>11</sup>

#### Complicaciones de la vía aérea difícil

Las complicaciones observadas en pacientes con intubación difícil son relacionadas con la hipoxia, su incidencia se ha reportado en torno al 1-4% de los pacientes con vías respiratorias normales y, más recientemente, en un rango de 1.58% de toda la anestesia general, en promedio 46 por un millón de anestesias.<sup>12</sup>

La falla en el manejo de las vías respiratorias es la causa más importante de muerte en pacientes sometidos a anestesia general<sup>13</sup>. Aproximadamente el 50-75% de los paros cardíacos durante la anestesia general se deben a una intubación difícil que causa una oxigenación y / o ventilación inadecuadas, que aproximadamente entre el 55 y el 93% de ellos causan muerte o muerte cerebral.<sup>14</sup>

Según datos de la Organización Mundial de la Salud, cerca de 600 pacientes mueren cada año a consecuencia de dificultades en la intubación o una intubación imposible.<sup>15</sup>

#### Escalas de valoración de intubación difícil

Con el objetivo de prevenir las graves consecuencias de la intubación difícil, es necesario identificar oportunamente a los pacientes que requerirán dispositivos avanzados o maniobras adicionales para lograr la intubación. Por lo tanto, se han creado numerosas pruebas de detección y escalas para predecir la intubación difícil. La prueba ideal para evaluar el riesgo de intubación difícil debe ser simple,

práctica, altamente sensible y específica, con un valor práctico altamente positivo, con criterios claramente definidos, determinados de manera similar por diferentes observadores. Y a pesar del uso de estas escalas en 15-30% de los casos de laringoscopia-intubación difícil no son detectados.<sup>16</sup>

Existe un consenso en que deben realizarse varios test para obtener la mejor evaluación posible de la vía aérea.

La evaluación de la vía aérea debe incluir los predictores clínicos de vía aérea difícil como el test de Mallampati, la apertura bucal, capacidad de protrusión dental, movilidad cervical, distancia tiromentoniana y estado de la dentadura.

#### Escala de Patil-Aldrete

Escala Patil-Aldrete (distancia tiromentoniana) se coloca al paciente sedente, cabeza extendida y boca cerrada. Se valora la distancia entre el cartílago tiroideos (escotadura superior) y el borde inferior del mentón.

Clase I: >6.5 cm (laringoscopia e intubación endotraqueal sin dificultad)

Clase II: 6-6.5 cm (laringoscopia e intubación con cierto grado de dificultad)

Clase III: <6.5 cm (laringoscopia e intubación muy difíciles)

#### Escala distancia esternomentoniana

Distancia esternomentoniana, se coloca al paciente sedente con la cabeza en completa extensión y boca cerrada. Se valora la longitud de una línea recta que va del borde superior del manubrio esternal a la punta del mentón.

Clase I: >13 cm

Clase II: 12-13 cm

Clase III: 11-12 cm

Clase IV: <11 cm

#### Protrusión mandibular

Protrusión mandibular, es la capacidad de protruir el maxilar inferior en relación al maxilar superior. Es otra variable de interés y utilizada en múltiples estudios, esto porque durante la laringoscopia directa se desplaza el maxilar inferior hacia ventral con la rama del laringoscopio. En forma práctica se le pide al paciente morderse el labio superior con la arcada dentaria inferior.

#### Distancia interincisivos

Distancia interincisivos (apertura bucal) es la distancia entre los incisivos superiores e inferiores, medida a nivel de la línea media.<sup>17</sup>

#### Escala de Cormack-Lehane

En 1984 Cormack y Lehane describen cuatro grados de exposición glótica durante la laringoscopia directa, aceptándose que la dificultad para la intubación puede sospecharse e incluso confirmarse cuando con la laringoscopia se califica grado 3 o 4. Para realizar esta escala implica que la laringoscopia se realice en posición de olfateo, relajación completa, tracción firme y manipulaciones laríngeas externas firmes.

Grado I: Se observa el anillo glótico en su totalidad (intubación muy fácil)

Grado II: solo se observa la comisura o mitad superior del anillo glótico (difícil)

Grado III: Solo se observa la epiglotis sin visualizar orificio glótico (muy difícil)

Grado IV: Imposibilidad para visualizar incluso la epiglotis (intubación solo posible con técnicas especiales).

#### Clasificación de Mallampati modificada

La clasificación de Mallampati fue introducida en 1985, basándose en la visibilidad de las estructuras orofaríngeas; posteriormente fue modificada en 4 clases por Samsoon and Young en 1987.<sup>18</sup>

La clasificación de Mallampati correlaciona el tamaño de la lengua con el tamaño de la faringe. Esta prueba se realiza con el paciente sentado, la cabeza en una posición neutral, la boca bien abierta y la lengua sobresaliendo al máximo. No se

debe alentar activamente al paciente a que lo haga, ya que puede provocar la contracción y la elevación del velo del paladar, lo que puede provocar una imagen falsa.

La clasificación se asigna de acuerdo con la medida en que la base de la lengua puede enmascarar la visibilidad de las estructuras faríngeas en tres clases:

Clase I: visualización del paladar blando, fauces; úvula, anterior y los pilares posteriores.

Clase II: visualización del velo del paladar, las fauces y la úvula.

Clase III: visualización del paladar blando y la base de la úvula.

En la modificación de Samsoon y Young (1987) de la clasificación de Mallampati, se agregó una clase IV.

Clase IV: solo el paladar duro es visible. El paladar blando no es visible en absoluto.

Para evitar falsos positivos o falsos negativos, esta prueba debe repetirse dos veces. Dado que no es posible medir el tamaño de la parte posterior de la lengua en relación con la capacidad de la orofaringe, este método de evaluación proporciona un medio indirecto de evaluar su proporcionalidad relativa. Si la base de la lengua es proporcional a la orofaringe, siempre que no haya otros factores perturbadores, la exposición de la entrada glótica no será difícil. Por otro lado, una base de la lengua desproporcionadamente grande ensombrece la laringe y tal vez hace que el ángulo entre los dos sea más agudo, lo que evita la fácil exposición de la laringe.<sup>19</sup>

Valor predictivo de escala de Mallampati

Aunque el uso único de la clasificación de Mallampati tiene un poder discriminatorio limitado para la intubación traqueal difícil, es un método de evaluación preanestésico de vías respiratorias simple, reproducible y confiable cuando se realiza adecuadamente.<sup>20</sup> Además de la intubación traqueal difícil, Mallampati clase 3 o 4 es un predictor independiente de la dificultad de ventilación

de la máscara durante la inducción de la anestesia y la presencia de apnea obstructiva del sueño.<sup>21</sup>

Han sido múltiples los estudios realizados determinando el valor predictivo del test de Mallampati, con una sensibilidad entre 40-82.4%, especificidad 94.5%, valor predictivo positivo del 13%, falsos positivos de 66.7% y falsos negativos 2.2%.<sup>22</sup>

Como ya se describió, el test de Mallampati modificado se realiza en posición sedente, y así es como se ha estudiado en la mayoría de los estudios para determinar su valor predictivo de vía aérea difícil; pero esta posición es una limitante para evaluar a la totalidad de la población sometida a anestésicos generales, ya que en ocasiones los pacientes se encuentran en decúbito forzado, por lo que se debe evaluar la vía aérea en esta posición, y así se modifica su valor predictivo.<sup>23</sup>

En 2017, Hanouz y cols realizaron un estudio sobre la comparación de la escala de Mallampati en decúbito dorsal y en sedestación como predictor de intubación difícil con 3036 pacientes en los cuales se observó en 257 pacientes un grado de Mallampati 3 y 4 en posición supina y 372 en posición sedente. Una intubación difícil se observó en 157 pacientes (5.1%). El valor predictivo positivo del grado de Mallampati para la intubación difícil fue de 24% y 28% y el valor predictivo negativo fue de 93 y 95% respectivamente en sedestación y en posición supina. La sensibilidad y especificidad del test de Mallampati fue de 43% y 85% en posición sedente y en posición supina fue de 60 y 83% respectivamente.<sup>24</sup>

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, prospectivo, transversal y analítico en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza “Dr. Antonio Fraga Mouret” del Instituto Mexicano del Seguro Social. Se incluyeron un total de 160 pacientes sometidos a anestesia general con intubación orotraqueal en el periodo de febrero a marzo del 2019 que aceptaron participar mediante la firma del consentimiento informado y que cumplieron los criterios de inclusión. Se realizó la valoración preanestésica en la cama de hospitalización del paciente, explicándole en que consiste el estudio y con autorización por medio de la firma de un consentimiento informado (Anexo 1) se le pidió que en posición sedente y con la cabeza neutral, abriera la boca lo más que pudiera y sacara la lengua sin emitir sonido alguno, permitiendo la visualización de las estructuras faríngeas; el observador se colocó en un ángulo de 90° con respecto al eje bucal y evaluó el grado de visualización de estas estructuras. Posteriormente se pidió al paciente colocarse en decúbito con la cabeza en posición de olfateo, nuevamente se solicitó abriera la boca lo más que pudiera y sacara la lengua sin emitir sonidos, el observador visualizó desde un ángulo de 90° con respecto al eje bucal y se clasificó en 4 grados según las estructuras observadas (Anexo 3).

Posteriormente en la sala de quirófano del hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza, previa monitorización con PANI, saturación de oxígeno y cardioscopio, contando con la presencia de dispositivos avanzados para manejo de vía aérea difícil, se inició la inducción con fentanil a 3-5 mcg/kg, relajante muscular a dosis calculada por peso y propofol a dosis de 1-2 mg/kg, se dio latencia a relajante muscular y se procedió a realizar laringoscopia directa con hoja Mac numero 3 o 4, se visualizaron las estructuras glóticas y se describieron en 4 grados (Anexo 4), colocándose sonda orotraqueal que corresponde por peso.

Se clasificó como vía aérea difícil a los pacientes que presentaron Cormack-Lehane grado 3 o 4 y se anotó el número de intentos para realizar la intubación.

En caso de no lograr una intubación al primer intento, se aplicó el algoritmo de vía aérea difícil descrito por la ASA en su última actualización en 2013, verificándose

la posición de olfateo, se utilizaron maniobras adicionales como maniobra de Burp, cambio de hoja de laringoscopio por McCoy e incluso uso de videolaringoscopio como dispositivo AirTraq, con el propósito de minimizar la manipulación de la vía aérea.

La información obtenida se registró en una hoja de recolección de datos (Anexo 2). Se utilizó la escala de Mallampati modificada (Anexo 3) la cual se aplicó durante la valoración preanestésica y la escala de Cormack-Lehane (Anexo 4) en el momento de realizar laringoscopia directa en el acto anestésico.

Se realizó estadística descriptiva, utilizando medidas de tendencia central y dispersión. Para variables cuantitativas con distribución normal se obtuvo la media aritmética y desviación estándar. Para variables cualitativas ordinales, con distribución normal se obtuvo moda, mediana, cuartiles y percentiles; para cualitativas nominales tasas de razones y proporciones para la estadística inferencial, las comparaciones se realizaron con test chi cuadrado en el caso de variables cualitativas y con t de Student para dos muestras independientes en las variables cuantitativas paramétricas y Mann-Whitney en las no paramétricas.

Se aplicó la teoría de las probabilidades con el teorema de Bayes para el cálculo del valor predictivo positivo y negativo.

## RESULTADOS

Todos los datos fueron analizados usando SPSS versión 22. Los resultados de las variables continuas se expresaron como medias  $\pm$  desviación estándar (DS); aquellos con una distribución asimétrica, como mediana (25° y 75°); y variables categóricas, como frecuencia absoluta y relativa. Las comparaciones de las variables al inicio y al final del estudio entre los grupos se analizaron con  $X^2$  (variables categóricas) y una prueba de t de Student emparejada o Wilcoxon (variables continuas).

La muestra estudiada fue de 160 pacientes que cumplían los criterios de inclusión: derechohabientes del IMSS entre 18-60 años cualquier sexo, cirugía electiva, anestesia general con intubación orotraqueal, estado físico 1-3.

Cuando se recolectó todo el grupo de estudio, se encontró que 82 pacientes eran del sexo femenino (51.3) y 78 pacientes (48.8%) del sexo masculino, como se expresa en la tabla 1.

Tabla 1. Sexo

	Frecuencia	Porcentaje
Mujer	82	51.3
Hombre	78	48.8

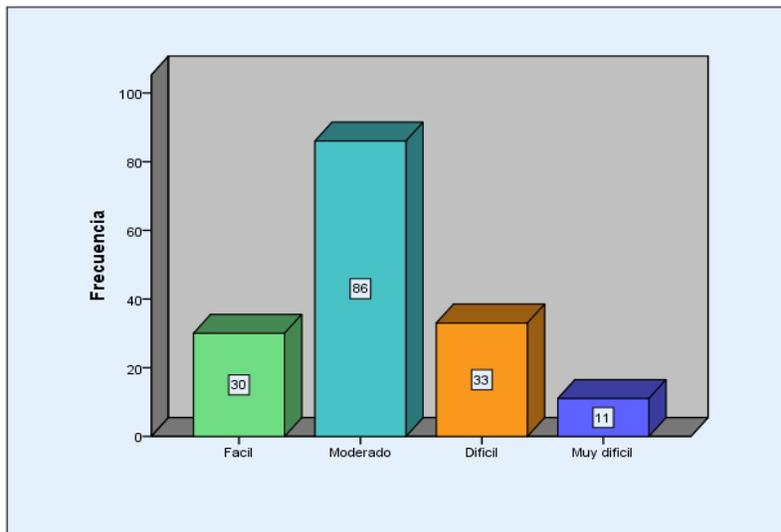
Se encontró una media de edad de 50 años con una DE  $\pm 11.6$  años, la media de peso fue de 65 kg con una DE  $\pm 10.2$  kg y la talla media fue de 1.60 m con una DE  $\pm 0.09$  m. El estado físico vigente y validado por la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA), se expresa en la tabla 2.

Tabla 2. Estado físico por la Sociedad Americana de Anestesiología

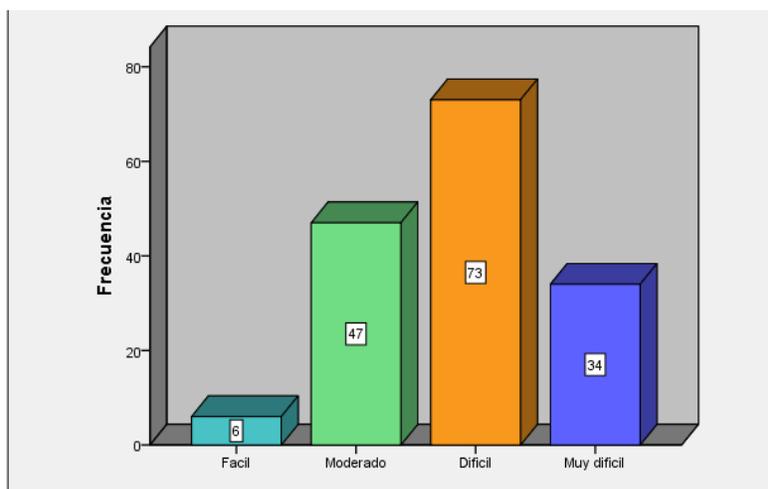
	Frecuencia	Porcentaje
1	2	1.3
2	38	23.8
3	120	75.0

A través del test de Mallampati en sedestación, se identificaron a 44 pacientes como potenciales intubaciones difíciles (gráfica 1) y con el mismo test pero en decúbito se identificaron a 107 pacientes (gráfica 2).

Gráfica 1. Test de Mallampati en sedestación

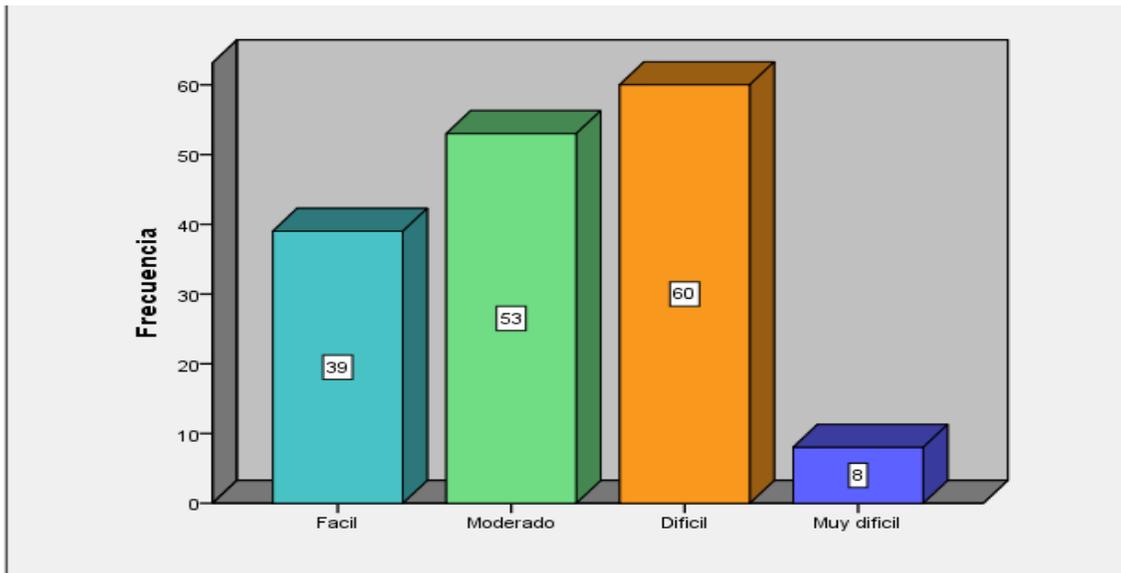


Gráfica 2. Mallampati en decúbito



Al realizar la laringoscopia simple se clasificó con la escala de Cormack-Lehane, visualizándose que 68 pacientes presentaban una intubación difícil como se muestra en la gráfica 3.

Gráfica 3. Cormack-Lehane



Se calculó la prevalencia de intubación difícil en nuestro grupo de estudio el cual fue de 42.5%. Con los resultados anteriores se calculó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo del Test de Mallampati en sedestación y en decúbito, mostrándose en la tabla 3.

Tabla 3.

	Mallampati en sedestación	Mallampati en decúbito
<b>Sensibilidad</b>	63.5%	94.4%
<b>Especificidad</b>	85.9%	76%
<b>Valor predictivo positivo</b>	74.9%	73.9%
<b>Valor predictivo negativo</b>	76%	84%

## DISCUSIÓN

La intubación difícil es el hecho de no intubar la tráquea en el primer intento sin la ayuda de un asistente o el uso de una técnica complementaria, independientemente de la visualización de la glotis, o bien la incapacidad de visualizar completamente la glotis durante la laringoscopia, no importando si la intubación traqueal fue exitosa en el primer intento o no<sup>7</sup>. La ASA lo describe como la situación en la cual la inserción del tubo endotraqueal dura más de 10 minutos, o requiere más de tres intentos por parte de un anestesiólogo experimentado<sup>9</sup>, cualquiera de ellas son situaciones de emergencia que se deben prevenir en sala de quirófano<sup>2</sup> ya que se pueden presentar complicaciones relacionadas con la hipoxia, entre ellas paros cardiacos e incluso el fallecimiento<sup>12</sup>.

Por ello se han utilizado diversas evaluaciones preanestésicas entre ellas el test de Mallampati, el cual es sencillo, reproducible y confiable, se describe en la literatura en situación de sedestación, con la cabeza en posición neutral, boca ampliamente abierta, lengua saliente y sin fonación<sup>19</sup>; pero en algunos pacientes con lesiones de columna vertebral, fracturas de pelvis, estatus de abdomen abierto, entre otros no es posible la adecuada realización, por lo que se buscó la comparación entre el valor predictivo positivo entre el test de Mallampati en decúbito y en sedestación.

La literatura internacional refiere que la sensibilidad de este test de acuerdo a múltiples estudios se encuentra entre 40-82.4%, especificidad 94.5%, valor predictivo positivo del 13%<sup>22</sup>; y en nuestros resultados reportan 63.5%, 85.9%, 74.9% respectivamente.

Hanouz y cols en 2017 realizaron un estudio sobre la comparación de esta escala en sedestación y en decúbito, los cuales reportan el valor predictivo positivo del grado de Mallampati para la intubación difícil en sedestación fue de 24% y en decúbito de 28% y el valor predictivo negativo fue de 93% en sedestación y 95% en posición supina. La sensibilidad fue de 43% y especificidad del 85% del test de Mallampati en posición sedente y en posición supina sensibilidad de 60% y especificidad de 83%<sup>24</sup>.

Pudiendo con ello destacar los resultados de nuestro estudio donde se reportó una alta prevalencia de intubación difícil del 42.5% en comparación con lo descrito en la literatura donde se reporta entre 0.5-18% con un promedio de 6.8%<sup>10</sup>.

El valor predictivo positivo del grado de Mallampati para la intubación difícil fue de 74.9% en sedestación y de 73.9% en posición supina, y el valor predictivo negativo fue de 76% en sedestación y 84% en posición supina.

La sensibilidad y especificidad del test de Mallampati fue de 63.5% y 85.9% en posición sedente y en posición supina fue de 94.4 y 76% respectivamente. Siendo la sensibilidad y la especificidad equiparable a lo que menciona la literatura internacional, a diferencia del valor predictivo positivo encontrado en el estudio mencionado previamente.

En nuestro estudio no se reportó incidencia de complicaciones relacionadas con la intubación difícil, relacionándose con la incidencia baja según lo reportado en la literatura mundial la cual menciona que es entre 1-4%.<sup>12</sup>

## **CONCLUSIONES**

El Test de Mallampati es una herramienta útil para la predicción de intubación difícil, que en nuestra unidad presentó una prevalencia alta; la posición en decúbito mostró un valor predictivo positivo prácticamente igual que en sedestación, lo cual nos indica que es una adecuada opción para utilizarse en pacientes que se encuentran en decúbito forzado por sus patologías de base; evitando su omisión por no realizarse como lo describe la literatura; pudiendo así complementarse con las otras escalas de valoración de intubación difícil, para predecir este evento emergente y estar preparado con dispositivos avanzados de vía aérea con los que se pueden prevenir complicaciones incluso fatales para el paciente.

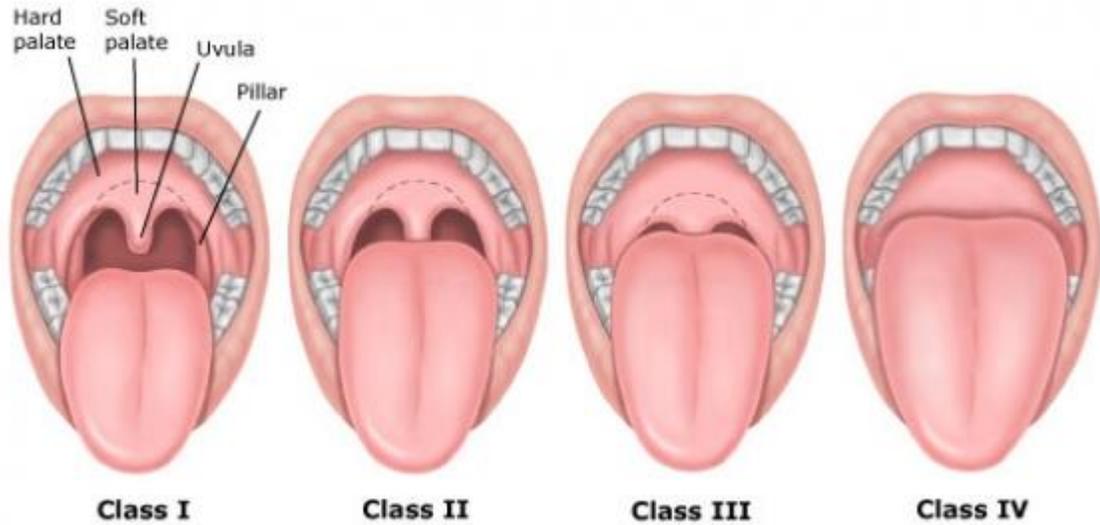
## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Apfelbaum JL, Hagber CA, Caplan RA, Blitt CD, Connis RT, Nickinovich DG. Practice guidelines for management of the difficult airway. *Anesthesiology*. 2013; 118: 251-70.
2. Vázquez HS. Patologías asociadas a la vía aérea difícil. *Anestesia en México*. 2017; 29 (1): 9-29.
3. Galván YT, Espinoza IM. Manejo de vía aérea difícil. *Rev Mex Anesthesiol*. 2013; 36 (1): S312-S315.
4. Crawley SM, Dalton AJ. Predicting the difficult airway. *Continuing education in Anaesthesia, Critical Care & pain*. 2015; 15 (5); 253–259.
5. Orozco DE, Alvarez RJ, Arceo DJ, Ornelas AJ. Predicción de intubación difícil mediante escalas de valoración de la vía aérea. *Cir Cir*. 2010; 78: 393-399.
6. Stojanovic DE. Difficult endotracheal intubation. Scales and causes. *J Pharm Pharmacol*. 2017; 5: 775-786.
7. Zeng ZW, Tay WC, Saito TY, Thinn KK, Liu EH. Difficult airway management during anesthesia. *J Anaesthesiol Crit Care*. 2018; 1(5): 1-6.
8. Koh WH, Kim HK, Kim KK, Ro YJ, Yang HS. Encountering unexpected difficult airway: relationship with the intubation difficulty scale. *Korean J Anesthesiol*. 2016; 69 (3): 244-249.
9. Salim FB, Rehman HU, Khurshid TJ, Sharif AD. Frequency of difficult and failed intubation in apparently normal patients undergoing elective surgery. *Pak Armed Forces Med J*. 2015; 65 (4): 494-97.
10. Bergesio LH, Ruggieri NC, Diafrancesco OS, Giustiniano ED, Cancellieri FG. Difficult airway management in patients submitted to general anesthesia. Is it a matter of devices or predictive scores?. *Int. J. Anesthetic Anesthesiol*. 2016; 3 (1): 1-6.
11. Narang NW, Ashahiya ID, Panwar SH, Mahendra RK. Clinical assessment of airway and its correlation with laryngoscopy grading. *Int J Sci Stud*. 2016; 3 (11): 13-17.

12. Gunjal MG, Hanumant RD. Comparison of five bedside airway screening test in predicting difficult intubation. *Asian J Pharm Hea Sci.* 2015; 5 (4): 1357-1361.
13. Safavi MM, Honarmand AZ, Amoushahi MH. Prediction of difficult laryngoscopy: Extended mallampati score versus the MMT, ULBT and RHTMD. *Adv Biomed Res.* 2014; 3:133-139.
14. Dalvi AT, Fernandes ST, Aswar SP. A prospective study to predict difficult intubation using simple non-invasive tests. *International Journal of Contemporary Medical Research.* 2016; 3 (8): 2248-2252.
15. Frerk C, Mitchell, VS, McNarry AF, Mendonca C, Bhagrath R, Patel A, et al. Difficult airway society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults. *Br J Anaesth.* 2015, 1-22.
16. Ojeda DD. Predictores de laringoscopia difícil. *Rev Chil Anest.* 2012; 41: 179-187.
17. Wanderley GS, Cavalcanti LL, Cursino TM, Vieira SW, Queiroz CR, Cavalcanti LA, et al. Clinical criteria for airway assessment: Correlations with laryngoscopy and endotracheal intubation conditions. *O J Anes.* 2013; 3: 320-325.
18. Gupta S, Sharma RK, Jain D. Airway assessment: Predictors of difficult airway. *Indian J Anaesth.* 2005; 49 (4): 257-262.
19. Foroosh JT, Sara SV. Comparison of the sensitivity and specificity of different test to determine difficult intubation. *Pharmaceutical research.* 2015; 4 (9): 36-42.
20. Srinivasan C, Kuppuswamy B. Comparison of validity of airway assessment tests for predicting difficult intubation. *Indian Anaesth Forum.* 2017; 18: 63-68.
21. Rucker JC, Cole D, Guerina LR, Zoran N, Chung F, Friedman Z. A prospective observational evaluation of an anatomically guided, logically formulated airway measure to predict difficult laryngoscopy. *Eur J Anaesthesiol.* 2012; 29: 213-217.

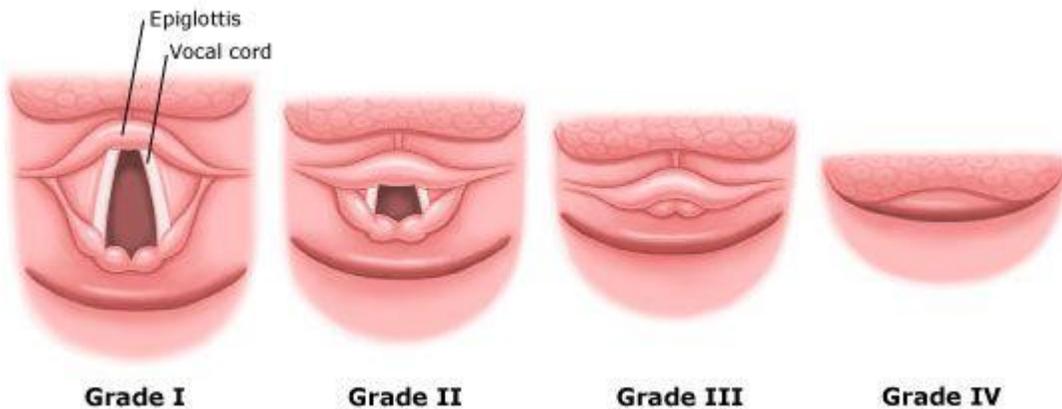
22. Isono S. Mallampati classification, an estimate of upper airway anatomical balance, can change rapidly during labor. *Anesthesiology*. 2008; 108 (3): 347-349.
23. Seo SH, Lee JG, Yu SB, Kim DS, Ryu SJ, Kim KH. Predictors of difficult intubation defined by the intubation difficulty scale (IDS): predictive value of 7 airway assessment factors. *Korean J. Anesthesiol*. 2012; 63 (6): 491-497.
24. Hanouz JL, Bonnet V, Buleon C, Simonet T, Radenac D, Zamparini G, et al. Comparison of the Mallampati Classification in sitting and supine position to predict difficult tracheal intubation: A prospective observational cohort study. *Anesth Analg*. 2017; 30: 1-9.

### ANEXO 3. TEST DE MALLAMPATI MODIFICADO



Fuente: Gunjal M, Hanumant R. Comparison of five bedside airway screening test in predicting difficult intubation. Asian J Pharm Hea Sci. 2015; 5 (4): 1357-1361

### ANEXO 4. CLASIFICACIÓN DE CORMACK-LEHANE



Fuente: Gunjal M, Hanumant R. Comparison of five bedside airway screening test in predicting difficult intubation. Asian J Pharm Hea Sci. 2015; 5 (4): 1357-1361