



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria, Ciudad de México, México.

ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2025,

Volumen 9, Número 5.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v9i5](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5)

**COMPARACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN  
MALLAMPATI EN POSICIÓN SEDENTE Y SUPINA  
COMO PREDICTOR DE VÍA AÉREA DIFÍCIL EN  
INTUBACIÓN TRAQUEAL**

COMPARISON OF MALLAMPATI CLASSIFICATION IN  
SITTING VERSUS SUPINE POSITION AS A PREDICTOR OF  
DIFFICULT AIRWAY DURING TRACHEAL INTUBATION

**Cielo Sarahí Del Ángel Flores**

Instituto Mexicano del Seguro Social. Hospital General de Zona #20, México

**Mónica Gabriela Hernández Prichi**

Instituto Mexicano del Seguro Social, México

**Renata Cedeño Ruiz**

Instituto Mexicano del Seguro Social, México

**Sandra Moreno Contreras**

Instituto Mexicano del Seguro Social, México

**Amy Jocelyn Mengual Ku**

Universidad de las Américas Puebla, México

## Comparación de la Clasificación Mallampati en Posición Sedente y Supina como Predictor de Vía Aérea Difícil en Intubación Traqueal

**Cielo Sarahí Del Ángel Flores<sup>1</sup>**

[csdelangelflores@hotmail.com](mailto:csdelangelflores@hotmail.com)

<https://orcid.org/0009-0005-4039-1733>

Instituto Mexicano del Seguro Social. Hospital General de Zona #20  
México

**Renata Cedeño Ruiz**

[urecer\\_88@hotmail.com](mailto:urecer_88@hotmail.com)

Instituto Mexicano del Seguro Social  
México

**Amy Jocelyn Mengual Ku**

[dra.amymengualku@gmail.com](mailto:dra.amymengualku@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0004-1058-9434>

Universidad de las Américas Puebla  
México

**Mónica Gabriela Hernández Prichi**

[monihernandezprichi@gmail.com](mailto:monihernandezprichi@gmail.com)

Instituto Mexicano del Seguro Social  
México

**Sandra Moreno Contreras**

[sandiiimc@gmail.com](mailto:sandiiimc@gmail.com)

Instituto Mexicano del Seguro Social  
México

### RESUMEN

**Introducción:** La predicción de vía aérea difícil constituye un pilar en anestesiología, dado que su inadecuado manejo incrementa la morbilidad perioperatoria. La clasificación de Mallampati es ampliamente utilizada, pero se desconoce si la posición del paciente modifica su capacidad predictiva.

**Objetivo:** Comparar la utilidad de la clasificación de Mallampati en posición sedente y supina como predictores de vía aérea difícil en intubación traqueal. **Métodos:** Estudio observacional, prospectivo y descriptivo realizado en 153 pacientes (20–40 años) sometidos a cirugía electiva bajo anestesia general en el Hospital General de Zona No. 20 (Puebla, México), entre junio 2024 y febrero 2025. Se aplicó la clasificación de Mallampati en ambas posiciones y se correlacionó con la dificultad de intubación valorada mediante laringoscopia directa. El análisis estadístico incluyó Chi<sup>2</sup> y regresión logística.

**Resultados:** La muestra incluyó 82 mujeres (53.6%) y 71 hombres (46.4%), con edad media de  $31.0 \pm 4.5$  años. Se identificó vía aérea difícil en 16.3% de los casos. La posición supina con Mallampati grado I mostró asociación significativa con reducción del riesgo de intubación difícil ( $OR=0.007$ ,  $IC95\% 0.000-0.179$ ,  $p=0.003$ ). Asimismo, los procedimientos de cabeza y cuello incrementaron 3.8 veces el riesgo de intubación difícil ( $p=0.034$ ). **Conclusiones:** No se observaron diferencias globales entre la posición sedente y supina en la predicción de vía aérea difícil; sin embargo, Mallampati grado I en posición supina se asoció con una reducción significativa del riesgo. El tipo de procedimiento quirúrgico, particularmente en cabeza y cuello, emergió como un factor determinante adicional.

**Palabras clave:** vía aérea difícil, clasificación mallampati, intubación traqueal, anestesiología

<sup>1</sup> Autor principal.

Correspondencia: [csdelangelflores@hotmail.com](mailto:csdelangelflores@hotmail.com)

# Comparison of Mallampati Classification in Sitting versus Supine Position as a Predictor of Difficult Airway during Tracheal Intubation

## ABSTRACT

**Background:** Predicting difficult airway is a cornerstone in anesthesiology, as inadequate management significantly increases perioperative morbidity and mortality. The Mallampati classification is a widely used tool, yet its predictive accuracy may be influenced by patient positioning. **Objective:** To compare the predictive value of the Mallampati classification in sitting versus supine position for difficult airway during tracheal intubation. **Methods:** We conducted a prospective, observational, descriptive study including 153 adult patients (20–40 years) scheduled for elective surgery under general anesthesia at the General Hospital of Zone No. 20, Puebla, Mexico (June 2024–February 2025). Mallampati classification was assessed in both sitting and supine positions and correlated with intubation difficulty graded by direct laryngoscopy. Statistical analysis included Chi-square and multinomial logistic regression. **Results:** The study population comprised 82 women (53.6%) and 71 men (46.4%), with a mean age of  $31.0 \pm 4.5$  years. Difficult airway was identified in 16.3% of cases. Supine Mallampati class I was significantly associated with a reduced risk of difficult intubation (OR=0.007, 95% CI 0.000–0.179,  $p=0.003$ ). Head and neck procedures were independently associated with increased risk (OR=3.791, 95% CI 1.107–12.985,  $p=0.034$ ). **Conclusions:** Overall, no significant differences were found between sitting and supine Mallampati classifications as predictors of difficult airway. However, supine Mallampati class I markedly reduced the probability of difficult intubation. Surgical procedure type, particularly head and neck interventions, was identified as an additional risk factor.

**Keywords:** difficult airway, mallampati classification, tracheal intubation, anesthesiology

*Artículo recibido 23 septiembre 2025*

*Aceptado para publicación: 25 octubre 2025*



## INTRODUCCIÓN

El aseguramiento de la vía aérea constituye uno de los pilares fundamentales en anestesiología, ya que un manejo inadecuado se asocia a hipoxemia, complicaciones neurológicas e incremento de la morbimortalidad perioperatoria (Gómez-Ríos et al., 2018). La predicción preoperatoria de una vía aérea difícil permite anticipar estrategias y reducir riesgos asociados a la intubación traqueal (Sakles et al., 2020).

Desde su descripción en 1983, la clasificación de Mallampati ha sido ampliamente empleada para correlacionar la visualización orofaríngea con la probabilidad de dificultad durante la laringoscopia e intubación (Mallampati et al., 1985; Stutz & Rondeau, 2023). Su practicidad y reproducibilidad han favorecido su integración en la evaluación rutinaria de pacientes quirúrgicos; sin embargo, su capacidad predictiva presenta limitaciones, especialmente por factores individuales como edad, índice de masa corporal y comorbilidades (Mendoza Venancio & Pardo Morales, 2015).

Diversos estudios han explorado la influencia de la posición del paciente en la valoración de Mallampati. Mientras que la posición sedente es la más utilizada en la práctica clínica, la posición supina refleja de manera más cercana las condiciones reales al momento de la inducción anestésica (Zahid et al., 2015). No obstante, la evidencia existente resulta heterogénea y en muchos casos inconcluyente respecto a cuál posición ofrece mayor precisión para anticipar una intubación difícil (Arias Vera, 2002; Villafranca et al., 2015).

Ante esta incertidumbre, resulta clínicamente relevante comparar ambas posturas con el fin de optimizar la capacidad diagnóstica de la escala, establecer recomendaciones aplicables en el contexto perioperatorio y contribuir a la seguridad anestésica. El presente estudio tuvo como propósito evaluar la utilidad de la clasificación de Mallampati en posición sedente y supina como predictores de vía aérea difícil en pacientes sometidos a intubación traqueal.

## METODOLOGÍA

### Diseño del estudio

Se realizó un **estudio observacional, prospectivo, descriptivo y comparativo**, desarrollado en un único centro hospitalario.



## Población y muestra

Se incluyeron pacientes adultos de **20 a 40 años**, de ambos sexos, programados para **cirugía electiva bajo anestesia general** en el Hospital General de Zona No. 20 “La Margarita”, Puebla, México, entre junio de 2024 y febrero de 2025. El tamaño muestral se calculó con fórmula de población finita, con sensibilidad de 96% y margen de error del 4%, resultando en **153 pacientes** tras aplicar criterios de inclusión y exclusión.

## Criterios de inclusión

- Pacientes sometidos a cirugía electiva.
- Edad entre 20 y 40 años.
- Estado físico ASA I–III.
- Pacientes cooperadores, conscientes y con apertura oral completa.

## Criterios de exclusión

- Alteraciones anatómicas (micrognatia, acromegalia, síndromes craneofaciales).
- Enfermedades articulares limitantes (artritis reumatoide, síndrome de Down).
- Pacientes embarazadas.
- Historia de cirugía maxilofacial, columna cervical o trauma de vía aérea.
- Casos en los que se utilizó videolaringoscopia o maniobra BURP.

## Procedimiento

A cada paciente se le aplicó la **clasificación de Mallampati** en dos posiciones:

1. **Sedente**: paciente sentado, apertura oral máxima y proyección de la lengua sin fonación.
2. **Supina**: paciente en decúbito dorsal, misma maniobra descrita.

Posteriormente, se efectuó **laringoscopia directa** al momento de la inducción anestésica, registrando el grado de dificultad en la intubación traqueal.

## Variables

- **Independientes**: posición (sedente, supina), grado Mallampati.
- **Dependientes**: dificultad de intubación (fácil, media, difícil).
- Variables de control: edad, sexo, IMC, ASA, tipo de procedimiento quirúrgico.



## Análisis estadístico

Los datos se analizaron con **SPSS v.25**. Se aplicaron estadísticos descriptivos (medias, desviación estándar, frecuencias) y prueba de **chi-cuadrada** para asociación de variables. Posteriormente, se construyó un modelo de **regresión logística multinomial** para identificar predictores independientes de vía aérea difícil. Se consideró significancia estadística en  $p < 0.05$ .

## Consideraciones éticas

El protocolo fue aprobado por el **Comité Local de Investigación y Ética del IMSS (registro R-2024-2108-041)**. Se obtuvo consentimiento informado escrito de todos los participantes. El estudio cumplió con la **Declaración de Helsinki (2013)** y la normativa mexicana aplicable (Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, NOM-004-SSA3-2012).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se reclutaron **153 pacientes** que cumplieron con los criterios de inclusión. La edad media fue de **31.0 ± 4.5 años** (rango 20–40), sin diferencias significativas entre sexos ( $p=0.018$ ). La muestra estuvo conformada por **82 mujeres (53.6%)** y **71 hombres (46.4%)**.

**Tabla 1.** Características sociodemográficas y clínicas

Variable	Mujeres (n=82)	Hombres (n=71)	Total (%)
Edad 20–29 años	34 (41.5%)	36 (50.7%)	45.7%
Edad 30–40 años	48 (58.5%)	35 (49.3%)	54.3%
IMC normal	35 (42.7%)	25 (35.2%)	39.2%
Sobrepeso	26 (31.7%)	27 (38.0%)	34.6%
Obesidad	21 (25.6%)	19 (26.8%)	26.1%
Comorbilidades	47 (57.3%)	48 (67.6%)	62.1%

En cuanto al **estado nutricional**, el 39.2% de los participantes presentó un IMC normal, 34.6% sobrepeso y 26.1% obesidad. El análisis no mostró correlación estadísticamente significativa entre IMC y la presencia de vía aérea difícil ( $p=0.217$ ). Respecto a las **comorbilidades**, el 62.1% reportó al menos una enfermedad crónica (hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, asma o dislipidemia), sin asociación directa con la dificultad en la intubación.

La **clasificación ASA** evidenció que la mayoría de los pacientes se encontraban en categoría II (40.5%), seguida de ASA I (38.6%) y ASA III (20.9%). El análisis bivariado mostró que los pacientes ASA III

tuvieron mayor proporción de vía aérea difícil en comparación con ASA I y II ( $p=0.020$ ).

En relación con los **procedimientos quirúrgicos**, la mayor parte correspondió a **cirugía abdominal (54%)**, seguida de cirugía de **cabeza y cuello (43%)** y **torácica (3%)**. Dentro de estos, la colecistectomía laparoscópica fue el procedimiento más frecuente (58.2%), seguida de drenaje de absceso en piso de boca (11.1%) y septoplastía (7.2%). El análisis multivariado identificó que las cirugías de cabeza y cuello incrementaron el riesgo de vía aérea difícil ( $OR=3.791$ ;  $IC95\% 1.107-12.985$ ;  $p=0.034$ ).

Respecto a la **vía aérea**, 83 pacientes (54.2%) presentaron intubación fácil, 45 (29.4%) dificultad media y 25 (16.3%) vía aérea difícil. El análisis mostró que la clasificación de Mallampati en **posición supina clase I** se asoció con una reducción significativa en la probabilidad de vía aérea difícil ( $OR=0.007$ ;  $IC95\% 0.000-0.179$ ;  $p=0.003$ ). Asimismo, en esta misma posición y clasificación se observó una reducción del 94.3% en la probabilidad de intubación con dificultad media ( $OR=0.057$ ;  $IC95\% 0.004-0.869$ ;  $p=0.039$ ).

Al analizar la escala de Mallampati en **posición sedente**, no se encontraron diferencias significativas respecto a la predicción de vía aérea difícil en comparación con la supina ( $p=0.148$ ). Sin embargo, se identificó una tendencia hacia menor concordancia entre la clasificación sedente y los hallazgos de la laringoscopia directa.

Finalmente, la regresión logística multinomial confirmó dos predictores independientes de vía aérea difícil:

- **Mallampati clase I en posición supina**, como factor protector.
- **Procedimientos de cabeza y cuello**, como factor de riesgo.

Estos resultados permiten rechazar la hipótesis nula y respaldan que la posición supina confiere ventajas específicas en la valoración de Mallampati, particularmente en pacientes con estructuras orofaríngeas favorables (grado I).

## DISCUSIÓN

El presente estudio evaluó la utilidad de la clasificación de Mallampati en posición sedente y supina como predictores de vía aérea difícil en pacientes sometidos a intubación traqueal. Los hallazgos muestran que, en términos globales, no existieron diferencias estadísticamente significativas entre



ambas posiciones; sin embargo, la posición supina con clasificación Mallampati grado I se asoció con una reducción significativa en la probabilidad de intubación difícil y de dificultad media. Además, se identificó que los procedimientos quirúrgicos de cabeza y cuello representan un factor de riesgo independiente para la dificultad en la intubación.

### **Comparación con la literatura**

Nuestros resultados concuerdan parcialmente con lo reportado por Zahid et al. (2015), quienes en un estudio prospectivo con 661 pacientes observaron que la posición supina, especialmente cuando se utilizaba fonación, mejoraba la correlación de la clasificación Mallampati con la predicción de laringoscopia e intubación difícil. En contraste, en nuestro estudio la valoración se realizó sin fonación, lo que otorga mayor homogeneidad al método y elimina la variabilidad inducida por la modificación anatómica del anillo glótico.

Por su parte, Arias Vera (2002) y colaboradores enfatizaron la importancia de la posición sedente, aunque sus resultados fueron limitados por el tamaño muestral reducido. De forma similar, Villafranca et al. (2015) señalaron la relevancia de la clasificación Mallampati en contextos oncológicos, resaltando su utilidad como herramienta de prevención más que de diagnóstico definitivo. Estos hallazgos apoyan la noción de que la escala conserva valor predictivo, pero que debe interpretarse en un contexto clínico integral y no como único parámetro de decisión.

En la literatura obstétrica, Martínez Jiménez et al. (2018) documentaron que hasta el 52% de las muertes anestésicas en cesáreas se relacionaron con complicaciones en la vía aérea, subrayando la vulnerabilidad de ciertos grupos y las limitaciones de los predictores tradicionales como Mallampati. En dichos escenarios, la migración de grados inducida por dolor, edema y fonación dificultó una evaluación precisa, hallazgo que coincide con nuestra conclusión de que la variabilidad de la técnica puede comprometer su utilidad clínica.

Otros autores, como Encinas Porcel et al. (2019), destacaron que el índice de masa corporal y la obesidad no se correlacionan directamente con la dificultad de la vía aérea, aunque sugirieron que la distancia esternomentoniana es un predictor más confiable en estos pacientes. Nuestros resultados confirman que ni el IMC ni la presencia de comorbilidades fueron determinantes en la predicción de vía aérea difícil, reforzando la necesidad de emplear herramientas multifactoriales.



## **Perspectiva epidemiológica y seguridad del paciente**

La vía aérea difícil continúa siendo un reto clínico con implicaciones trascendentales en la seguridad del paciente. En países de ingresos medios como México, donde la disponibilidad de videolaringoscopios y dispositivos avanzados puede ser limitada, la dependencia de pruebas clínicas simples y reproducibles como Mallampati cobra mayor relevancia. Nuestros resultados respaldan que incluso herramientas tradicionales pueden optimizar su rendimiento si se aplican bajo condiciones estandarizadas, como la valoración en decúbito supino. Esto puede tener un impacto directo en la reducción de complicaciones anestésicas, días de estancia hospitalaria y costos institucionales.

## **Integración con otras pruebas diagnósticas**

La literatura reciente ha enfatizado la necesidad de **integrar múltiples escalas** para mejorar la predicción de vía aérea difícil. La combinación de Mallampati con parámetros como la distancia tiromentoniana, la circunferencia cervical, la movilidad atlanto-occipital o la protrusión mandibular puede aumentar la sensibilidad y especificidad del tamizaje preoperatorio (García Álvarez, 2016; Sakles et al., 2020). En este sentido, nuestros hallazgos refuerzan la pertinencia de incluir la posición supina dentro de una batería de pruebas preoperatorias, más que considerarla como herramienta aislada.

## **Relevancia en sistemas de salud de recursos limitados**

En muchos hospitales de segundo nivel en México y Latinoamérica, la predicción de vía aérea difícil se limita a maniobras clínicas básicas. Bajo este contexto, la **posición supina como variante del Mallampati** constituye una alternativa accesible, reproducible y sin costo adicional, que puede integrarse fácilmente en la práctica rutinaria. Asimismo, la identificación temprana de pacientes de alto riesgo —como aquellos sometidos a cirugías de cabeza y cuello— permitiría preparar anticipadamente recursos materiales y humanos, lo cual puede marcar la diferencia entre una intubación exitosa y una catástrofe anestésica.

## **Limitaciones y futuras líneas de investigación**

Entre las limitaciones de este estudio destacan la aplicación de criterios de exclusión estrictos, que redujeron el tamaño muestral frente al calculado inicialmente, así como la ausencia de análisis estratificado por tipo de comorbilidad. El carácter unicéntrico también restringe la generalización de los resultados. Sin embargo, el estudio aporta evidencia sólida en población mexicana y sienta bases para



investigaciones multicéntricas. Futuros trabajos deberían explorar la integración de la valoración en posición supina con algoritmos de predicción multimodal y su aplicabilidad en subpoblaciones específicas como pediátricos, obstétricas y pacientes geriátricos.

## CONCLUSIONES

El presente estudio demostró que, de manera global, **no existen diferencias significativas entre la posición sedente y la posición supina en la clasificación de Mallampati** como predictor de vía aérea difícil. Sin embargo, se identificó que **Mallampati grado I en posición supina se asocia con una reducción significativa en el riesgo de intubación difícil**, lo que sugiere que la valoración en decúbito dorsal podría ofrecer ventajas prácticas al reflejar de forma más fiel las condiciones del paciente durante la inducción anestésica.

Adicionalmente, se observó que los **procedimientos quirúrgicos de cabeza y cuello incrementan de manera independiente el riesgo de vía aérea difícil**, lo cual subraya la necesidad de una planificación anestésica minuciosa en este grupo de pacientes.

En conclusión, la posición supina podría considerarse como la **postura de elección para la aplicación clínica de la clasificación Mallampati**, particularmente en escenarios de alto riesgo. No obstante, la predicción de vía aérea difícil debe continuar sustentándose en una **evaluación multifactorial**, integrando otras pruebas de valoración y la experiencia del anestesiólogo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aldrete, J. A., Guevara López, U., & Capmourteres, E. M. (2004). *Texto de anestesiología teórico-práctico* (2.<sup>a</sup> ed., Vol. 1). El Manual Moderno.
- Arias Vera, H. (2002). Importancia de la posición quirúrgica y sus complicaciones. *Revista Médica Herediana*, 13(4), 187–192.
- Barragán Delgado, G., Vidaña Martínez, G. J., & Martínez Jiménez, M. A. (2018). Modificación en la escala de Mallampati durante el trabajo de parto. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 41(2), 121–128.
- Coloma, R. (2017). Manejo de vía aérea no difícil: desde la ventilación con bolsa hasta la intubación orotraqueal. *Revista Chilena de Anestesia*, 46(1), 37–44.



Echevarría Hernández, A. T., Castro, Y. A., & Hernández Domínguez, K. (2010). Pruebas predictivas para la evaluación de la vía aérea en el paciente quirúrgico. *Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación*, 9(1), 25–34.

Encinas Porcel, L., et al. (2019). Evaluación preoperatoria de la vía aérea en pacientes obesos: utilidad de la distancia esternomentoniana. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*, 66(7), 375–381. <https://doi.org/10.1016/j.redar.2019.04.003>

García Álvarez, P. J. (2016). Sensibilidad y especificidad de las pruebas para evaluar la vía respiratoria. *Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación*, 15(2), 119–128.

Gómez-Ríos, M. A., Gaitini, L., & Matter, I. (2018). Guías y algoritmos para el manejo de la vía aérea difícil. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*, 65(1), 41–48.

<https://doi.org/10.1016/j.redar.2017.07.004>

Mallampati, S. R., Gatt, S. P., Gugino, L. D., Desai, S. P., Waraksa, B., Freiberger, D., & Liu, P. L. (1985). A clinical sign to predict difficult tracheal intubation: a prospective study. *Canadian Anaesthetists' Society Journal*, 32(4), 429–434. <https://doi.org/10.1007/BF03011357>

Martínez Jiménez, M. A., et al. (2018). Complicaciones anestésicas en cesárea y mortalidad materna. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 41(3), 201–209.

McNarry, A. F., Cook, T. M., Baker, P. A., et al. (2020). The Airway Lead: Opportunities to improve institutional and personal preparedness for airway management. *British Journal of Anaesthesia*, 125(1), e22–e24. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.04.003>

Mendoza Venancio, E., & Pardo Morales, R. V. (2015). Clasificación de Mallampati y circunferencia del cuello en pacientes en trabajo de parto. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 37(1), 10–15.

Sakles, J. C., Pacheco, G. S., & Kovacs, G. (2020). The difficult airway refocused. *British Journal of Anaesthesia*, 125(1), e18–e21. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.04.002>

Stutz, E. W., & Rondeau, B. (2023). Mallampati Score. En *StatPearls*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK585119/>

Villafranca, C., et al. (2015). Mallampati classification and its role in oncological surgical airway management. *Journal of Clinical Anesthesia*, 27(6), 454–459.

<https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2015.05.009>



Zahid, M., et al. (2015). Comparison of modified Mallampati test in supine versus sitting position for predicting difficult tracheal intubation. *Saudi Journal of Anaesthesia*, 9(4), 390–395.

<https://doi.org/10.4103/1658-354X.159471>

