



Índice Acromio-Axilo-Supraesternal en Predicción de Intubación Difícil

Acromio-Axillo-Suprasternal Notch Index in Predicting Difficult Intubation.

¹Enkerlin FG. ¹Médico adscrito al Departamento de Anestesiología, Hospital San Antonio del Lago de Chapala, Jalisco.

Anestesia en México 2025; 37(3):

<https://doi.org/10.64221/aem-37-3-2025-022>

Fecha de recepción marzo 2025, fecha de revisión julio 2025; fecha de publicación septiembre 2025.

frankenkerlin@gmail.com

Resumen:

El manejo adecuado de la vía aérea (VA) es esencial en anestesiología, especialmente ante escenarios de intubación difícil, los cuales conllevan riesgos severos como hipoxia o paro cardiorrespiratorio. Este estudio evaluó la utilidad del índice *Acromio-Axilo-Supraesternal* (AASNI) $\geq 0,5$ como predictor de intubación difícil en una población mexicana, comparándolo con marcadores anatómicos tradicionales. Se realizó un estudio transversal en dos hospitales de Jalisco, México, con 123 pacientes mayores de 15 años. La intubación difícil se definió mediante la clasificación de *Cormack-Lehane* grados III o IV. Los resultados mostraron una prevalencia de intubación difícil del 22,76 %. El AASNI presentó una sensibilidad del 60,71 % y una especificidad del 72,63 %, con un valor predictivo positivo (VPP) del 39,53 % y un valor predictivo negativo (VPN) del 86,25 %. Aunque estos valores fueron inferiores a los reportados en estudios internacionales, se mantuvieron consistentes con los

de predictores ampliamente usados en la literatura nacional, como la escala de Mallampati o la distancia tiromentoniana. Destaca el VPP del AASNI, que superó significativamente al de otros marcadores tradicionales en esta población. El alto VPN refuerza su utilidad clínica como herramienta para descartar intubaciones difíciles. Los hallazgos justifican la necesidad de estudios adicionales para evaluar su aplicabilidad en contextos clínicos específicos dentro de la población mexicana.

Palabras Clave: Intubación, difícil, vía aérea

Abstract

Proper airway (VA) management is essential in anesthesiology, particularly in cases of difficult intubation, which carry serious risks such as hypoxia or cardiopulmonary arrest. This study evaluated the usefulness of the *Acromio-Axillo-Suprasternal Notch Index* (AASNI) $\geq 0,5$ as a predictor of difficult intubation in a Mexican population, comparing it to traditional



anatomical markers. A cross-sectional study was conducted in two hospitals in Jalisco, Mexico, including 123 patients aged 15 and older. Difficult intubation was defined using the Cormack-Lehane classification grades III or IV. Results showed a prevalence of difficult intubation of 22,76 %. AASNI demonstrated a sensitivity of 60,71 % and a specificity of 72,63 %, with a positive predictive value (PPV) of 39.53 % and a negative predictive value (NPV) of 86,25 %. Although these figures were lower than those reported in international studies, they were consistent with the performance of commonly used predictors in national literature, such as the Mallampati scale or thyromental distance. Notably, the PPV of AASNI exceeded that of other traditional markers in this population. The high NPV supports its clinical utility as a tool to rule out difficult intubation. These findings highlight the need for further research to assess its feasibility and applicability in specific clinical contexts within the Mexican population.

Keyword: intubation, difficult, airway

Introducción

El manejo oportuno y eficaz de la VA es una habilidad fundamental para los anestesiólogos. El manejo difícil de la vía aérea (VAD) se define típicamente como una situación en la que la ventilación mediante mascarilla facial, la colocación de un tubo endotraqueal, o ambos, resultan difíciles o imposibles (1,2) Esta condición representa un factor importante en la morbilidad asociada a los procedimientos anestésicos, con riesgos documentados que incluyen daño o pérdida dental, trauma en la VA, necesidad de acceso quirúrgico de emergencia a la vía aérea, lesión cerebral por hipoxia y paro cardiorrespiratorio (3).

En el contexto del manejo VAD en anestesia, el término "intubación difícil" se refiere específicamente a la incapacidad de visualizar adecuadamente la anatomía glótica durante la laringoscopia directa, incluso cuando es realizada por un operador entrenado que utiliza técnica adecuada y el equipo apropiado (4). Este reto se describe con mayor precisión mediante la clasificación de *Cormack-Lehane* (CL), que categoriza la vista laríngea durante la laringoscopia directa en cuatro grados (4).

- Grado 1: Vista completa de la glotis.
- Grado 2: Vista parcial de la glotis.
- Grado 3: Solo es visible la epiglotis; la glotis no puede observarse.

- Grado 4: No se visualizan ni la glotis ni la epiglotis.

La imposibilidad de colocar un tubo endotraqueal durante una laringoscopia difícil representa un desafío significativo en la práctica anestésica. Las prevalencias reportadas de intubación difícil varían ampliamente, desde 1,5 % a 8,5 % (6), 5,8 % (7), y 16 % (8), hasta un 28,5 % en algunos estudios (9). Muchas instituciones han optado por recomendar el uso de videolaringoscopia asistida desde el primer intento de intubación, ya que puede reducir el riesgo de múltiples intentos y de fallos en la intubación en más de un factor de cuatro, según un estudio liderado por la Clínica Cleveland en 2024 (10). Sin embargo, este recurso no siempre está disponible, especialmente en países en desarrollo.

Por ello, las prácticas estandarizadas dependen de los hallazgos del examen de la vía aérea para predecir una visualización glótica deficiente, permitiendo a los anestesiólogos ajustar el plan anestésico en consecuencia, desde modificaciones menores hasta evitar técnicas que involucren la vía aérea por completo (1).

En el contexto específico de la población mexicana, la literatura nacional destaca varios hallazgos anatómicos que se correlacionan estadísticamente con la intubación difícil. Estos incluyen:

- Clasificación de Mallampati modificada: Sensibilidad 60 %, especificidad 70 %, valor predictivo positivo (VPP) 13 % (11).
- Patil-Aldrete (distancia tiromentoniana): Sensibilidad 60 %, especificidad 65 %, VPP 15 % (11).
- Distancia esternomentoniana: Sensibilidad 80 %, especificidad 85 %, VPP 27 % (11).
- Distancia interincisiva: Sensibilidad 40 %, especificidad 90 %, VPP 17 % (11).
- Protrusión mandibular: Sensibilidad 30 %, especificidad 85 %, VPP 9 % (11).

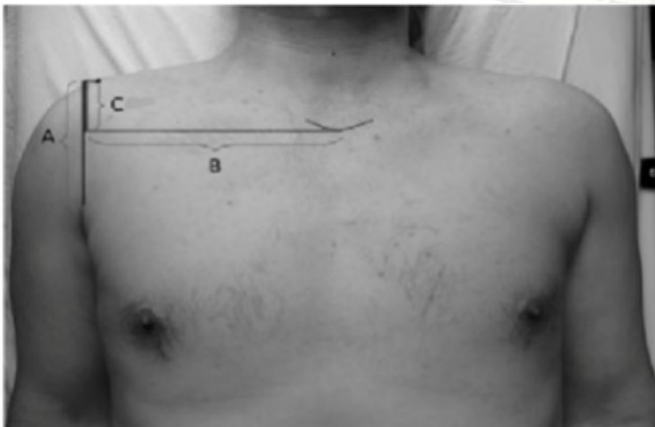
Si bien los marcadores anatómicos individuales pueden carecer de alta sensibilidad o especificidad (12), la evaluación combinada de estos hallazgos ha demostrado una sensibilidad y especificidad aceptables para identificar a pacientes con riesgo de intubación difícil durante la laringoscopia (13,4).

En 2013, *Kamranmanesh* y colaboradores introdujeron el índice AASNI, (por sus siglas en inglés) como un predictor del manejo difícil de la vía aérea (14). Establecieron el siguiente método para calcular dicho índice:

1. El paciente se posiciona en decúbito supino, con ambos brazos alineados a lo largo del tronco torácico.
2. Se traza una línea recta desde la parte superior del acromion hasta el borde superior de la axila, denominada Línea A (Figura 1).
3. Se traza una segunda línea perpendicular a la Línea A, que se origina en la escotadura supraesternal; esta se denomina Línea B (Figura 1).
4. La porción de la Línea A que se encuentra por encima del punto de intersección con la Línea B se denomina Línea C (Figura 1).
5. El índice se calcula dividiendo la longitud de la Línea C entre la longitud de la Línea A ($C/A = \text{AASNI}$).

La Línea A y la Línea C del AASNI se relacionan con la anatomía de la siguiente manera: la Línea A es una medida vertical desde la parte superior del acromion (el punto más alto del hombro) hasta el borde superior de la axila ("sobaco") a la altura del músculo pectoral mayor, representando la extensión vertical general de la región del hombro-tórax. Por otro lado, la Línea C es la porción de la Línea A que se encuentra por encima del punto donde la Línea B (trazada perpendicularmente desde la escotadura supraesternal, la hendidura en la parte superior del esternón) la interseca. En esencia, un valor más alto de la Línea C (en relación con la Línea A) indica que una mayor porción del área del "cuello" parece estar "hundida" o "enterrada" dentro de los confines del tórax y los hombros, lo que sugiere un cuello menos prominente y potencialmente más difícil de manipular para la laringoscopia. (14)

Figura 1: líneas de cálculo del índice Acromio-Axilo-Supraesternal (20)



En 2018, un estudio prospectivo observacional realizado en la India con 608 pacientes demostró que el índice AASNI mostró de manera constante un sólido desempeño predictivo para identificar el manejo difícil de la vía aérea (15). Otro estudio de ese mismo año en la India, con 250 pacientes, reportó una sensibilidad del 78,9 % y una especificidad del 89,4 %, superando significativamente a la escala de *Mallampati* modificada, que presentó una sensibilidad del 52,4 % y una especificidad del 85,7 % (16). En 2020, un estudio iraní con 54 pacientes encontró que un AASNI mayor a 0.51 alcanzó una sensibilidad del 84,6 % y una especificidad del 77,7 % para predecir intubación difícil (17). Ese mismo año, otro estudio en la India con 200 pacientes informó que un AASNI superior a 0,49 obtuvo una sensibilidad del 92 % y una especificidad del 97,8 %, superando nuevamente a la escala de *Mallampati* modificada (sensibilidad: 76 %, especificidad: 84,57 %) (18).

Más recientemente, en 2022, un estudio en la India con 358 pacientes estableció que un AASNI mayor a 0.5 logró una sensibilidad del 97,7 % y una especificidad del 90,4 % para predecir laringoscopia difícil (19). Estos hallazgos destacan la precisión y fiabilidad consistentes del AASNI, que con frecuencia supera a herramientas tradicionales como la escala de *Mallampati* modificada. Esto subraya su potencial como una valiosa herramienta clínica para la evaluación preoperatoria de la vía aérea, particularmente en las poblaciones Iraní e India evaluadas en dichos estudios.

Relevancia

Este estudio tuvo como objetivo abordar una brecha crítica en la literatura al evaluar la capacidad predictiva del AASNI en una población hispana, específicamente en individuos de etnia mexicana. Sus hallazgos buscan contribuir a una comprensión más amplia de los predictores anatómicos del manejo difícil de la VA, proporcionando a los anestesiólogos una herramienta basada en evidencia para mejorar la estratificación del riesgo preoperatorio y aumentar la seguridad del paciente durante la cirugía.

Materiales y Métodos

Este estudio descriptivo de corte transversal tuvo como objetivo evaluar la sensibilidad y especificidad del índice AASNI $\geq 0,5$ como predictor de intubación difícil, definida



específicamente como una visualización grado III o IV según la clasificación de *Cormack-Lehane* durante la laringoscopia directa. La investigación se llevó a cabo en dos instituciones de salud del estado de Jalisco, México: el Organismo Público Descentralizado de los Servicios de Salud Municipales de Zapopan y el Hospital Regional de Autlán. Estas sedes fueron seleccionadas por su práctica habitual de laringoscopías directas con fines anestésicos, la disponibilidad de personal anestesiólogo capacitado y su capacidad para acceder a una población que cumpliera con los criterios de inclusión del estudio.

Viabilidad y Consideraciones Éticas

El estudio fue considerado viable debido al alto volumen de pacientes sometidos a laringoscopia directa en estas instituciones y a la participación rutinaria de personal anestesiológico con experiencia. La medición indirecta de parámetros anatómicos, como el AASNI, se integró sin dificultad en las evaluaciones preoperatorias, asegurando que la participación no implicara riesgo adicional para los pacientes. Además, dado que estas mediciones formaban parte de la preparación anestésica estándar, se minimizó la vulnerabilidad del paciente. El protocolo del estudio fue revisado y aprobado en su totalidad por el Comité de Ética correspondiente, garantizando el cumplimiento de las normas éticas para investigaciones con participación humana.

Población de Estudio y Muestreo

Se incluyó un total de 123 pacientes de 15 años o más, seleccionados mediante un muestreo por conveniencia. Los criterios de inclusión requerían que los pacientes fueran sometidos a laringoscopia directa como parte de su manejo anestésico previamente establecido y que no presentaran antecedentes de anormalidades en la vía aérea, como deformidades congénitas, traumatismos o efectos de masa. Se excluyeron los pacientes menores de 15 años y aquellos con las condiciones mencionadas para mantener la homogeneidad de la muestra y evaluar con mayor precisión la capacidad predictiva del índice AASNI en una población típica.

Recolección de Datos

Se realizaron evaluaciones preoperatorias de la VA en cada paciente, durante las cuales se calculó el índice AASNI. Los pacientes con un AASNI $\geq 0,5$ fueron clasificados

como de alto riesgo para intubación difícil. Durante la laringoscopia directa, llevada a cabo por personal anestesiólogo capacitado. Se documentó el grado de *Cormack-Lehane* (CL) para cada paciente, considerando como intubación difícil aquellos clasificados en grados III o IV. También se registraron variables adicionales como edad, sexo y las mediciones individuales de la Línea C (del acromion a la escotadura supraesternal) y de la Línea A (de la axila a la escotadura supraesternal). Todos los datos fueron ingresados sistemáticamente en una base digital utilizando Microsoft Excel 365 para su análisis posterior.

Análisis de Datos

Se calcularon la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) del AASNI $\geq 0,5$ en la predicción de intubación difícil. Estos resultados se compararon con los hallazgos de estudios previos realizados en otras poblaciones, así como con datos específicos de pacientes mexicanos sobre predictores anatómicos de intubación difícil.

Cronograma del Estudio

El estudio se llevó a cabo conforme a un cronograma estructurado. La elaboración del protocolo y la aprobación por parte del comité de ética se completaron en septiembre de 2022. La recolección de datos, incluyendo el reclutamiento de pacientes y las mediciones, se realizó entre diciembre de 2022 y octubre de 2023. La fase de análisis de datos tuvo lugar en noviembre y diciembre de 2023, culminando con la preparación y entrega del informe final en enero de 2024.

Resultados

Se recopilaron mediciones de un total de 123 pacientes, con una edad promedio de 40.97 años y una mediana de 40 años. Las edades oscilaron entre los 15 y los 81 años.

- Para la Línea C (del acromion a la escotadura supraesternal), la longitud promedio fue de 5,6 centímetros, con una mediana del mismo valor. La longitud mínima registrada fue de 1.4 centímetros y la máxima de 12 centímetros.
- Para la Línea A (de la axila a la escotadura supraesternal), la longitud promedio fue de 12,72 centímetros, con una mediana de 12,6 centímetros. La longitud mínima registrada fue de 8.4 centímetros y la máxima de 19 centímetros.



- Para el **Índice Acromio-Axilo-Supraesternal (AASNI)**, el valor promedio fue de 0,43, con una mediana de 0,45. El valor mínimo fue de 0,13 y el máximo de 0,73.

Durante la laringoscopia, 95 casos (77,23 %) fueron clasificados como intubación no difícil (grado 1 o 2 de *Cormack-Lehane*), mientras que 28 casos (22,76 %) fueron clasificados como intubación difícil (grado III o IV de *Cormack-Lehane*).

Clasificación de intubación (CL 1 o 2 vs. CL 3 o 4)			
		Pacientes	Porcentaje
Grupos	Intubación no difícil (CL 1 o 2)	95	77.23 %
	Intubación difícil (CL 3 o 4)	28	22.76 %
	Total	123	100 %

En términos de sensibilidad, especificidad y valores predictivos, el estudio registró los siguientes resultados:

- Verdaderos positivos (VP): 17 pacientes fueron correctamente identificados como de alto riesgo AASNI ≥ 0.5 y presentaron intubación difícil (CL grado III o IV).
- Falsos positivos (FP): 26 pacientes fueron identificados como de alto riesgo, pero no presentaron intubación difícil.
- Falsos negativos (FN): 11 pacientes fueron clasificados como de bajo riesgo (AASNI < 0.5) pero sí presentaron intubación difícil.
- Verdaderos negativos (VN): 69 pacientes fueron correctamente identificados como de bajo riesgo y no presentaron intubación difícil.

Intubación difícil / No difícil vs. AASNI ≥ 0.5 / < 0.5		
	Intubación difícil (CL 3 / 4)	Intubación no difícil (CL 1 / 2)
AASNI ≥ 0.5	17	26
AASNI < 0.5	11	69

Usando fórmulas estándar, se calculó una sensibilidad del 60.71 %, una especificidad del 72.63 %, un valor predictivo positivo (VPP) del 39.53 % y un valor predictivo negativo

(VPN) del 86,25 %. Además, la razón de verosimilitudes positiva fue de 2,22 y la razón de verosimilitudes negativa fue de 0,54.

AASNI ≥ 0.5 como predictor de intubación difícil (CL 3 o 4)

Prevalencia	22.76 %
Sensibilidad	60.71 %
Especificidad	72.63 %
Valor Predictor Positivo	39.53 %
Valor predictor Negativo	86.25 %
razón de verosimilitud positiva	2.22
razón de verosimilitud negativa	0.54

Discusión

La justificación inicial de este estudio se basó en diversas investigaciones que informaron de manera consistente sensibilidades superiores al 80 %, con valores específicos de 81,25 %, 78,9 %, 84,6 %, 92 % y 97,7 %. De manera similar, los valores de especificidad fueron notables, con un rango entre 77,7 % y 97,8 % (96,7 %, 89,4 %, 77,7 %, 97,8 % y 90,4 %). En contraste, los resultados obtenidos en la muestra analizada en este estudio mostraron una sensibilidad de 60,71 % y una especificidad de 72,63 %.

Esta disparidad resalta la sensibilidad y especificidad comparativamente más bajas observadas en la población estudiada. Si bien el tamaño menor de la muestra en este estudio en relación con los estudios referenciados podría explicar parcialmente las diferencias, es plausible que variaciones anatómicas étnicas y la prevalencia de intubación difícil en la población estudiada —que fue del 22,76 %, acercándose al límite superior del rango global reportado en la literatura internacional consultada (hasta un 28,5 %)— también contribuyan.

Al comparar la sensibilidad observada en nuestra población (60,71%) con la literatura nacional sobre otros predictores de vía aérea difícil, se encuentra dentro de los rangos reportados para dichos predictores. Por ejemplo, la escala de *Mallampati* y la *clasificación de Patil-Aldrete* muestran una sensibilidad del 60 %, mientras que la distancia esternomentoniana alcanza el 80 %, la distancia interincisiva el 40 % y la protrusión mandibular el 30 %. De manera similar, la especificidad del AASNI en nuestra población (72.63 %) es comparable a la de estas otras pruebas, que reportan especificidades del 70 %, 65 %, 85



%, 90 % y 85 %, respectivamente.

Cabe destacar que el valor predictivo positivo VPP del AASNI en este estudio, de 39,53 %, es significativamente mayor que el de otros marcadores de intubación difícil citados en esta misma población, que reportan VPP de 15 %, 15 %, 27 %, 17 % y 9 %, respectivamente. El AASNI demostró un valor predictivo negativo VPN de 86,25 %. Este último hallazgo resalta el potencial del AASNI como un predictor negativo confiable para la intubación difícil en esta población, lo que justifica una mayor investigación sobre su aplicabilidad clínica.

Este estudio resalta discrepancias significativas entre los resultados obtenidos en nuestra población y los hallazgos de estudios previos sobre el AASNI realizados en otras poblaciones. Sin embargo, demuestra una concordancia notable en términos de sensibilidad y especificidad con otros marcadores comúnmente utilizados en la práctica clínica en nuestro país, como la escala de *Mallampati*, la *clasificación de Patil-Aldrete*, la distancia esternomentoniana, la distancia interincisiva y la protrusión mandibular, citados en la literatura.

Conclusión

El AASNI sugieren la necesidad de continuar investigando la viabilidad y aplicabilidad del método como predictor de intubación difícil en los contextos clínicos específicos de la población. La escala requiere de más estudios científicos bien diseñados con una metodología estadística que mejore los resultados. Los parámetros obtenidos requieren de mejorar el tamaño de la muestra. El presente estudio solo es el primer paso.

Referencias

1. Pardo M. Miller R. D. (2018). Basics of anesthesia (7th ed.). Elsevier/Saunders.
2. Apfelbaum JL., Hagberg CA., Caplan RA., Blitt CD., Connis RT., Nickinovich DG., et. al. Practice guidelines for management of the difficult airway: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology* 2013; 118: 251-270. DOI: 10.1097/ALN.0b013e31827773b2.
3. Cook TM., MacDougall-Davis SR. Complications and failure of airway management. *Br J Anaesth* 2012; 109: i68-i85. DOI: 10.1093/bja/aes393
4. Domínguez-Pérez M., González-Dzib RDS. Correlación entre el Índice predictivo de intubación difícil y el Cormack [Correlation between Predictive Index of Difficult Intubation and Cormack]. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2023 Jan 2;61(1):15-20. PMID: 36542358
5. Cormack, RS.; Lehane, J. Difficult tracheal intubation in obstetrics. *Anaesthesia*. (1984). 39 (11): 1105-11. PMID: 6507827
6. Crosby ET., Cooper RM., Douglas MJ., Doyle DJ., Hung OR., Labrecque P., et al. The unanticipated difficult airway with recommendations for management. *Can J Anaesth.* 1998;45:757-76. DOI: 10.1007/BF03012147
7. Shiga T., Wajima Z., Inoue T., Sakamoto A. Predicting difficult intubation in apparently normal patients: a meta-analysis of bedside screening test performance. *Anesthesiology*. 2005;103(2):429-37. DOI: 10.1097/0000542-200508000-00027
8. Yadav TK, Singh S, Mahmood SE. Comparative study of airway assessment with modified Mallampatti classification with Cormack & Lehane grading by video laryngoscopy. *J Popul Ther Clin Pharmacol.* 2023;30(17):576-86.
9. Cázares Salas J, Torres Anaya CJ, García Mora MA. Concordancia de la valoración de vía aérea por ultrasonido versus escalas tradicionales y su relación con complicaciones de la intubación orotraqueal. *Acta Méd Grupo Ángeles.* 2021;19(4):501-5. DOI: 10.53555/jptcp.v30i17.2454
10. Ruetzler K, Bustamante S, Schmidt MT, et al. Video Laryngoscopy vs direct laryngoscopy for endotracheal intubation in the operating room: A cluster randomized clinical trial. *JAMA.* 2024;331(15):1279-1286. DOI: 10.1001/jama.2024.0762
11. Ramírez-Acosta JA, Torrico-Lara GG, Encinas-Pórcel CM. Índices predictores de vía aérea en pacientes obesos. *Revista Mexicana de Anestesiología.* 2013;36(3):193-201.
12. Baker P.: Assessment before airway management. *Anesthesiol Clin* 2015; 33: pp. 257-278. DOI: 10.1016/j.anclin.2015.02.001.
13. Khan ZH, Mohammadi M, Rasouli MR, Farrokhnia F, Khan RH. The diagnostic value of the upper lip bite test combined with sternomental distance, thyromental distance, and interincisor distance for prediction of easy laryngoscopy and intubation: a prospective study. *Anesth Analg* 2009; 109: pp. 822-824. DOI: 10.1213/ane.0b013e3181af7f0d
14. Kamranmanesh MR, Jafari AR, Gharaei B, Aghamohammadi H, Poor Zamany NKM, Kashi AH. Comparison of acromioaxillosuprasternal notch index (a new test) with modified Mallampati test in predicting difficult visualization of larynx. *Acta Anaesthesiol. Taiwanica.* 2013; 51: 141-144. DOI: 10.1016/j.aat.2013.12.001
15. Rajkhowa T, Saikia P, Das D. An observational prospective study of performance of acromioaxillosuprasternal notch index in predicting difficult visualisation of the larynx.



- Indian J Anaesth. 2018;62(12):945-950. PMID: 30636795
16. Girish KN, Patil P, Shekhar R. Acromio Axillo Suprasternal notch index a new method of predicting difficult intubation: Prospective observational study. Indian Journal of Anesthesia and Analgesia. 2028; 5. 1740-1745. DOI: 10.21088/ijaa.2349.8471.51018.24
 17. Nasr-Esfahani M, Honarmand A, Safavi SM, Anvari Tafti M. How to predict difficult tracheal intubation: The application of Acromio-axillo-suprasternal notch index. Adv Biomed Res. 2020; 29;9:19. DOI: 10.4103/abr.abr_228_19
 18. Shekhawat J, Gupta P, Thakur P. Is Acromio-Axillo-Suprasternal Notch Index a reliable test to predict difficult tracheal intubation in adults in supine position – an observational study. Int J Contemp Med Res. 2020; 7 (7) DOI: 10.21276/ijcmr.2020.7.7.18
 19. Peeceeyen AS, Balakrishnan R, Thomas R. Comparison of acromio axillary sternal notch index, thyromental height test, and modified mallampati test in preanesthetic prediction of difficult laryngoscopy, Trends in Anaesthesia and Critical Care, 2022. 47;7-12. DOI: 10.1016/j.tacc.2022.09.001
 20. Safavi M, Honarmand A, Hirmanpour A, Zareian N. Acromio-axillo-suprasternal notch index: a new screening test to predict difficult laryngoscopy in obstetric patients scheduled for caesarean delivery. Eur J Anaesthesiol. 2016;33(8):596-8. DOI: 10.1097/EJA.0000000000000437

