



## IMÁGENES EN ANESTESIOLOGÍA

Vol. 36. No. 3 Julio-Septiembre 2013  
pp 209-211

## Posición en rampa

Acad. Dr. Raúl Carrillo-Esper,\* Dra. Isis Espinoza de los Monteros-Estrada,\*\* Dr. Omar Rosales-Gutiérrez,\*\*  
Dra. Alejandra Jimena García-Martínez,\*\*\* Dr. Arturo Daniel Baeza-García,\*\*\*  
Dra. Dulce María Carrillo-Córdova,\*\*\*\* Dr. Carlos Alberto Carrillo-Córdova\*\*\*\*\*

- \* Academia Nacional de Medicina. Academia Mexicana de Cirugía. Jefe de Unidad de Terapia Intensiva. Fundación Clínica Médica Sur.  
\*\* Residentes de Medicina del Enfermo en Estado Crítico. Fundación Clínica Médica Sur.  
\*\*\* Facultad de Medicina. Universidad La Salle.  
\*\*\*\* Facultad de Medicina. Universidad Nacional Autónoma de México.

*Solicitud de sobretiros:*

Acad. Dr. Raúl Carrillo-Esper  
E-mail: revistacma95@yahoo.com.mx

*Recibido para publicación:* 22-05-13.

*Aceptado para publicación:* 17-07-13.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en  
<http://www.medigraphic.com/rma>

### RESUMEN

Una adecuada posición de la cabeza y cuello es fundamental para el manejo de la vía aérea. El posicionamiento que favorece una adecuada distracción mandibular, apertura de la boca y observación de la epiglotis, cuerdas vocales y glotis es importante en todos los enfermos en los que se manipulará la vía aérea, pero en especial en los pacientes con obesidad mórbida. En este grupo de enfermos, la posición ideal para realizar la laringoscopia es ubicado mediante una línea horizontal del conducto auditivo externo con el hueso supraesternal, lo que se logra mediante la posición de rampa. El objetivo de este trabajo es revisar los conceptos actuales relacionados con la posición en rampa y su trascendencia en pacientes con obesidad.

**Palabras clave:** Posición de rampa, obesidad, vía aérea.

### SUMMARY

*Proper head and neck position is critical in airway management. Positioning that facilitates jaw distraction, mouth opening and appropriate observation of the epiglottis, vocal cords and glottis are important in all patients specially in morbidly obese patients. In these patients the ideal laryngoscopy position is with the external auditory meatus and sternal notch horizontally aligned. This is the called ramped position. The aim of this paper is to review current concepts related to this position and its importance in obese patients.*

**Key words:** Ramped position, obesity, airway.

El manejo de la vía aérea representa un gran reto, por este motivo su evaluación en el perioperatorio es parte del quehacer cotidiano del anestesiólogo, lo que permite predecir el riesgo de una vía aérea difícil y de esta manera planear e implementar la mejor estrategia para su manejo. Con base en el avance científico y tecnológico tenemos un mejor conocimiento de su anatomía y abordaje, contando en la actualidad con un gran número de técnicas y dispositivos para su abordaje e instrumentación<sup>(1)</sup>.

El posicionamiento adecuado de la cabeza y cuello durante la laringoscopia directa es esencial para una adecuada visualización de las estructuras laríngeas. Una mala posición y por lo tanto un mal alineamiento de los ejes oro-faríngeo-laríngeos conduce a un fracaso de la laringoscopia, una

inadecuada visualización e intentos fallidos de intubación, eventos que pueden conducir a la lesión de boca, fracturas dentales, intubación fallida, lesión traumática de la vía aérea y traqueal, hipersecreción de moco y saliva, broncoaspiración, hipoxia, hipercapnia, estado hiperadrenérgico, arritmias graves y paro cardíaco<sup>(2-4)</sup>.

Tradicionalmente se ha considerado que la ventilación, laringoscopia e intubación son más difíciles en el enfermo con obesidad, en especial con obesidad mórbida. En relación a este concepto existen controversias, pues hay estudios que lo confirman y en los que se demuestra que la intubación es de 2 a 10 veces más difícil en el obeso, mientras que en otros no se ha podido demostrar que la intubación sea de mayor dificultad cuando se compara con el no obeso<sup>(5-7)</sup>.

Independientemente de la controversia en la literatura, todo el personal médico que tiene como parte de su práctica cotidiana el intubar enfermos (anestesiólogos, urgenciólogos e intensivistas) y que cada vez con mayor frecuencia se enfrenta a pacientes con obesidad, debe estar alerta y evaluar con gran cuidado los factores de riesgo que pueden dificultar la laringoscopia e intubación con el objetivo de planificar la mejor estrategia al momento de manipular la vía aérea, debido a que este grupo de enfermos se caracteriza por su mayor susceptibilidad a presentar apnea, por su baja capacidad pulmonar, disminución en la distensibilidad toracopulmonar, incremento en la resistencia de la vía aérea, rápido desarrollo de hipoxemia, en especial cuando no se puede ventilar por una mala adaptación de la máscara facial, colapso de la vía aérea superior y atelectasias, y por un mayor riesgo de broncoaspiración<sup>(8-10)</sup>.

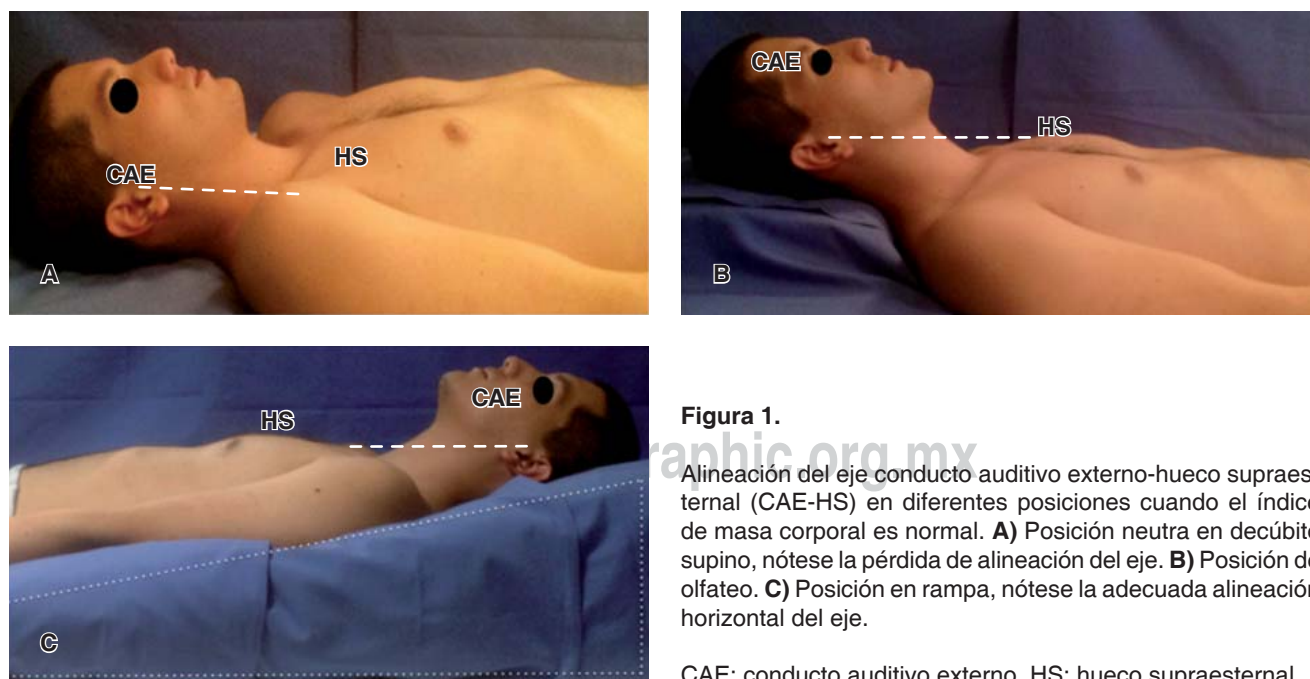
Es importante tomar en cuenta que en los enfermos obesos los factores predictivos de una vía aérea difícil son, entre otros: antecedentes de apnea obstructiva del sueño, circunferencia del cuello mayor de 40 cm (medida a nivel del cartílago tiroideos), limitación en la apertura oral, índice de masa corporal mayor de 40 kg/m<sup>2</sup>, macroglosia, giba grasa dorsal, movilidad cervical limitada y en especial una mala alineación del eje que se traza del conducto auditivo externo al hueso supraesternal<sup>(11-13)</sup>.

La posición de rampa tiene como objetivo alinear el eje conducto auditivo externo-hueso supraesternal (CAE-HS) en el plano horizontal. Esta posición además de favorecer una

mejor laringoscopia y condiciones de intubación permite una mejor ventilación, preoxigenación, oxigenación y tolerancia a la apnea. La posición en rampa ofrece mayores ventajas en el enfermo obeso que la posición de olfateo, en especial en pacientes con un índice de masa corporal (IMC) por arriba de 40 kg/m<sup>2</sup><sup>(14-17)</sup>.

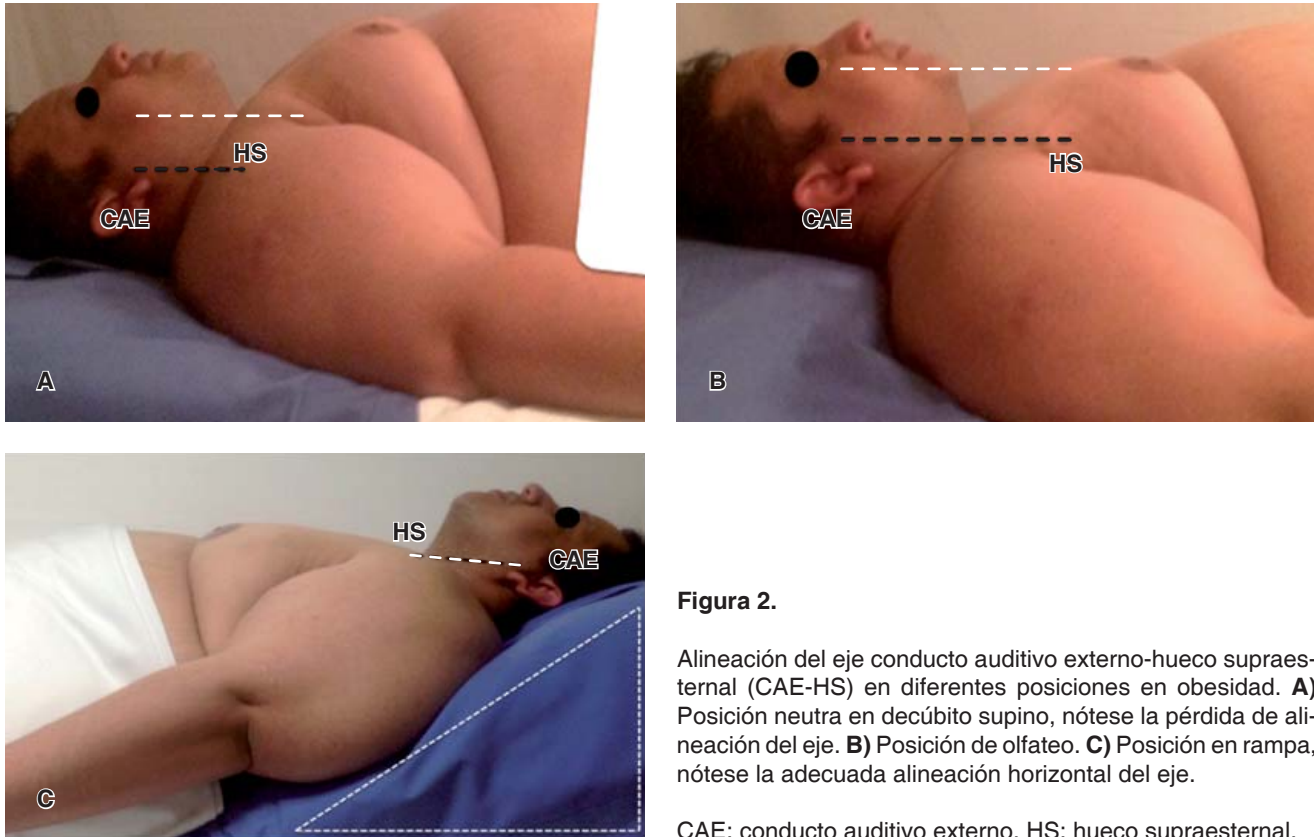
La posición en rampa consiste en elevar la cabeza, cuello y parte superior del tórax en un ángulo de 20 a 30° por arriba de la horizontal, lo que se consigue mediante la colocación de almohadas o sábanas por debajo de estas estructuras y la angulación de la cabecera de la mesa quirúrgica hasta conseguir esta elevación y en especial la alineación del eje CAE-HS (Figuras 1 y 2). La elevación de la cabeza es fundamental para mejorar las condiciones de laringoscopia, lo que fue demostrado por Levitan al describir la posición HELP (*Head Elevated Laryngoscopy Positioning*, por sus siglas en inglés)<sup>(18)</sup>. Es importante mencionar que la laringoscopia y las condiciones para una adecuada intubación pueden mejorar cuando la posición en rampa se complementa con la elevación atlantooccipital<sup>(19)</sup>.

El posicionamiento en rampa mediante el empleo de sábanas y cojines consume tiempo y llega a ser poco práctico, ya que una vez intubado el enfermo, habitualmente deberá de reposicionarse para el procedimiento quirúrgico, lo que retarda el inicio del procedimiento quirúrgico e incrementa el esfuerzo del personal de quirófano. Por este motivo se han desarrollado diferentes dispositivos para eficientar esta maniobra<sup>(20)</sup>.



**Figura 1.** Alineación del eje conducto auditivo externo-hueso supraesternal (CAE-HS) en diferentes posiciones cuando el índice de masa corporal es normal. **A)** Posición neutra en decúbito supino, nótese la pérdida de alineación del eje. **B)** Posición de olfateo. **C)** Posición en rampa, nótese la adecuada alineación horizontal del eje.

CAE: conducto auditivo externo, HS: hueso supraesternal.



**Figura 2.**

Alineación del eje conducto auditivo externo-hueco supraesternal (CAE-HS) en diferentes posiciones en obesidad. **A)** Posición neutra en decúbito supino, nótese la pérdida de alineación del eje. **B)** Posición de olfateo. **C)** Posición en rampa, nótese la adecuada alineación horizontal del eje.

CAE: conducto auditivo externo, HS: hueco supraesternal.

## REFERENCIAS

- Hawkins E, Moy HP, Brice JH. Critical airway skills and procedures. *Emerg Med Clin North Am.* 2013;31:1-28.
- Cook TM, Woodall N, Frerk C. Major complications of airway management in the UK: results of the Fourth National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists and the Difficult Airway Society. *Br J Anaesth.* 2011;106:617-631.
- Cook TM, Scott S, Mihai R. Litigation related to airway and respiratory complications of anaesthesia: an analysis of claims against the NHS in England 1995-2007. *Anaesthesia.* 2010;65:556-563.
- Schwartz DE, Matthay MA, Cohen NH. Death and other complications of emergency airway management in critically ill adults. A prospective investigation of 297 tracheal intubations. *Anesthesiology.* 1995;82:367-376.
- Brunet LL. Vía aérea difícil en obesidad mórbida. *Rev Chil Anest.* 2010;39:110-115.
- Juvin P, Lavaut E, Dupont H. Difficult tracheal intubation is more common in obese than in lean patients. *Anesth Anal.* 2003;97:595-600.
- Ezri T, Medalion B, Weisenberg M. Increased body mass index *per se* is not a predictor of difficult laryngoscopy. *Can J Anaesth.* 2003;50:179-183.
- Biring MS, Lewis MI, Liu JT. Pulmonary physiologic changes of morbid obesity. *Am J Med Sci.* 1999;318:293-297.
- Kaw R, Aboussouan L, Auckley D. Challenges in pulmonary risk assessment and perioperative management in bariatric surgery patients. *Obes Surg.* 2008;18:134-138.
- Pelosi P, Gregoretti C. Perioperative management of obese patients. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2010;24:211-225.
- Brodsky JB, Lemmens HJ, Brock-Utne J. Morbid Obesity and tracheal intubation. *Anesth Analg.* 2002;94:732-736.
- González H, Miniville V, Delanoue K. Importance of increased neck circumference to intubation difficulties in obese patients. *Anesth Analg.* 2008;106:1132-1136.
- Chung F, Yegneswaran B, Liao P. STOP questionnaire: a tool to screen patients for obstructive sleep apnea. *Anesthesiology.* 2008;108:812-821.
- Rao SL, Kunselman AR, Schuler AG, Des Harnais S. Laryngoscopy and tracheal intubation in the head-elevated position in obese patients: a randomized, controlled, equivalence trial. *Anesth Analg.* 2008;107:1912-1918.
- Dixon BJ, Dixon JB, Carden JR. Preoxygenation is more effective in 25 degrees head up position than in supine position in severely obese patients. *Anesthesiology.* 2005;102:1110-1115.
- Collins JS, Lemmens H, Brodsky JB. Laryngoscopy and morbid obesity: a comparison of sniff and ramped positions. *Obes Surg.* 2004;14:1171-1175.
- Altermatt FR, Muñoz HR, Delfino AE, Cortinez LI. Pre-oxygenation in the obese patients: effects of position on tolerance to apnoea. *Br J Anaesth.* 2005;95:706-709.
- Levitan RM, Mechem CC, Ochroch EA, Shofer FS, Hollander JE. Head-elevated laryngoscopy position: Improving laryngeal exposure during laryngoscopy by increasing head elevation. *Ann Emerg Med.* 2003;41:322-330.
- Glen J, O'Neil L. Anaesthesia in the obese patient: the ramped position revisited. *Anaesthesia.* 2012;67:184-188.
- Rich JM. Use of an elevation pillow to produce the head-elevated laryngoscopy position for airway management in morbidly obese and large framed patients. *Anesth Analg.* 2004;98:264-265.