

Implicaciones en el manejo de la vía aérea en bocio retroesternal: A propósito de un caso

Implications in the management of the airway in retrosternal goiter: About a case

Miguel Calva Maldonado^{1*}, María José Quintana Cámara², Julio Pablo Yáñez³, Alfredo Fernández de Lara García⁴, Fabián Frago Avilés⁴, Samantha Bautista Ordoñez⁵

- ¹ Profesor Investigador Asociado C tiempo completo BUAP, titular de la especialidad en anestesiología Hospital Universitario de Puebla. México.
- ² Anestesióloga adscrita al Hospital Universitario de Puebla, profesor tutor de la especialidad.
- ³ Jefe de Servicio de Anestesiología del Hospital Universitario de Puebla. México.
- ⁴ Anestesiólogo adscrito al Hospital Universitario de Puebla. México.
- ⁵ Colaborador, Médico residente de tercer año de Anestesiología, Hospital Universitario de Puebla. México.

Financiación: Recursos de los autores.

Conflicto de intereses: Ninguno declarado.

Fecha de ingreso: 01 de agosto de 2023 / Fecha de aceptación: 10 de septiembre de 2023

ABSTRACT

Retrosternal or intrathoracic goiter has an incidence of 0.02% to 15% of thyroidectomies; the symptoms depend on the size, with exertional dyspnea being the most common obstructive symptom, in 30 to 60% of cases. We present the case of a 76-year-old patient with a diagnosis of hyperthyroidism with glandular extension into the parapharyngeal, retropharyngeal and paratracheal space, causing compression; scheduled for thyroidectomy. Thyroid surgery has classically been considered an independent risk factor for difficult intubations. However, the risk predictors still need to be defined in a decisive way. Several factors specific to thyroid pathology have been associated with difficult intubation, including the presence of multiple versus solitary thyroid nodules, toxic multinodular goiter, Graves-Basedow disease, malignancies, thyroiditis, intranodular hematomas, palpable goiter, tracheal deviation, compression signs, or endotracheal goiter.

Key words: Goiter, airway, intubation.

RESUMEN

El bocio retroesternal o intratorácico tiene una incidencia de 0,02% a 15% de las tiroidectomías; la sintomatología depende del tamaño, siendo la disnea de esfuerzo el síntoma obstructivo más común, en 30% a 60% de los casos. Se presenta el caso de paciente de 76 años con diagnóstico de hipertiroidismo con extensión glandular hacia espacio parafaríngeo, retrofaríngeo y paratraqueal, ocasionando compresión; programada para la realización de tiroidectomía. La cirugía tiroidea se ha considerado clásicamente un factor de riesgo independiente para las intubaciones difíciles. No obstante falta por definir de una forma determinante los predictores de riesgo. Se han relacionado con la intubación difícil una serie de factores específicos de la patología tiroidea, entre ellos, la presencia de nódulos tiroideos múltiples frente a nódulos solitarios, el bocio multinodular tóxico, la enfermedad de Graves-Basedow, tumores malignos, tiroiditis, hematomas intranodulares, bocio palpable, desviación traqueal, signos compresivos, o bocio endotorácico.

Palabras clave: Bocio, vía aérea, intubación.

drcalva55@gmail.com

*ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3371-0987>

ISSN: 0716-4076



Caso clínico

Presentamos el caso de paciente de 76 años programada para realizar tiroidectomía amplia por el diagnóstico de hipertiroidismo de larga evolución tratado con tiamazol 10 mg al día, cambios en tonalidad de la voz de 3 meses de evolución, antecedente de diabetes mellitus tipo 2 en control con insulina glargina 15 UI/día e hipertensión arterial de 15 años de evolución tratada con telmisartán 40 mg al día, con mal apego al tratamiento; antecedentes quirúrgicos anestésicos para una laparotomía exploradora, plastia umbilical y apendicetomía bajo anestésica neuroaxial. Cuenta con predictores de ventilación e intubación difícil con una apertura bucal de 3 cm, Mallampati IV, odontograma incompleto, distancia interincisiva grado II, protrusión mandibular clase I, Patil Aldreti grado III, distancia esternomentoniana grado III, Bellhouse Dore grado II, circunferencia cervical de 50 cm; con crecimiento bilateral de cuello a expensas de bocio multinodular intra-torácico que condiciona síndrome de vena cava superior Yale I (Figura 1); paraclínicos con TSH 0,0051 mUI/L, T4L 1,17 ng/dL y se cuenta con biopsia por aspiración con aguja fina cuya conclusión histopatológica menciona lóbulos tiroideos derecho e izquierdo con células foliculares uniformes; radiografía de tórax con reporte de cambios asociados a neumopatía crónica, derrame pleural derecho en mínima cantidad y cambios que sugieren hipertensión venosa pulmonar y cardiomegalia global. Tomografía de cuello y tórax con reporte de glándula tiroides cuyo istmo mide 35,7 mm, lóbulo tiroideo derecho 117 por 69,4 mm, lóbulo izquierdo 126 x 66 x 54,9 mm, volúmenes de 240 cc y 234 cc, respectivamente, ambos de aspecto multinodular y calcificaciones, con extensión glandular hacia espacio parafaríngeo, retrofaríngeo y paratraqueal, ocasionando compresión transversal de la tráquea en su porción cervical; arterias carótidas comunes desplazadas hacia lateral por lóbulos tiroideos, pinzamiento de la confluencia yugulosubclavia derecha con colateralización a través de las venas mamarias (Figura 2). Durante el procedimiento anestésico se realiza monitoreo inicial de tipo invasivo con la colocación de línea arterial de monitorización, colocación de paciente en rampa que consistió en elevar la cabeza, cuello y parte superior del tórax en un ángulo de 20° a 30° por arriba de la horizontal; inducción de secuencia rápida con fentanilo (Fenodid®) 4 mcg/kg, propofol (Fresofol®) 1,5 mg/kg y rocuronio (Esmeron®) 1 mg/kg, posterior a tiempo de latencia de 60 segundos se realiza videolaringoscopia con OnFocus®, identificando anatomía modificada pero sin limitación para la introducción de cánula con alma de acero #7.0 (Figura 3), monitorización de relajación muscular con respuesta a tren de cuatro (TOF-Watch®), se inicia modo ventilatorio tipo volumen control; durante el transanestésico se realiza mantenimiento con sevoflorano 2 Vol%, fentanilo (Fenodid®) infusión en concentración de 2 a 3 ng/ml; requiriendo soporte vasoactivo transitorio con norepinefrina entre 0,03 y 0,05 mcg/kg/min. Sangrado estimado en 1.000 mL, con controles gasométricos en equilibrio ácido base, sin criterios para transfusión durante el transoperatorio. Al final del procedimiento quirúrgico, se identifica una probable lesión del nervio laríngeo recurrente (NLR) derecho (Figura 4). Al considerarse una extubación de alto riesgo, se decide su ingreso a UCI para continuar con apoyo ventilatorio que se mantuvo durante 72 h, con progresión ventilatoria adecuada y remisión de



Figura 1. Predictores de ventilación e intubación difícil.

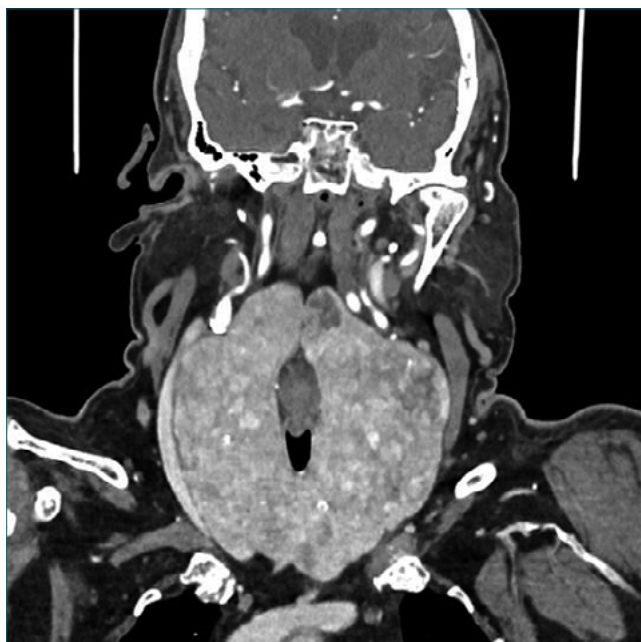


Figura 2. Tomografía de cuello.

sintomatología obstructiva asociada al síndrome de vena cava superior, se egresa de dicha unidad en el día 4 de su estancia, continuando la vigilancia en área de hospitalización quirúrgica, siendo egresada finalmente de la unidad hospitalaria en el séptimo día de estancia.



Figura 3. Visualización de estructuras e intubación.

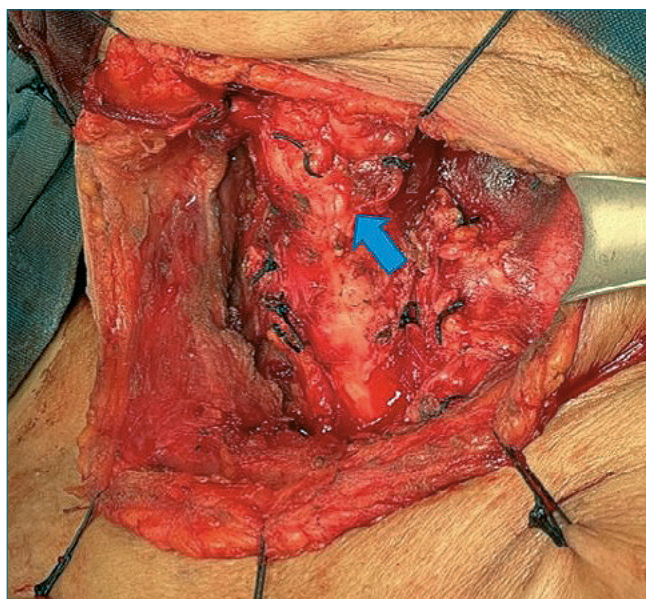


Figura 4. Identificación del nervio laríngeo recurrente (NLR).

Discusión

La enfermedad tiroidea abarca desde procesos benignos hasta cánceres, con manifestaciones variables y función normal o alterada de la glándula (Misa & Perna, 2019); el bocio retroesternal (también llamado subesternal, sumergido o intratorácico) se define como una glándula tiroidea que ha crecido a más del doble de su tamaño normal (Mack, 1995), y que tiene más de 50% de ella por debajo de la horquilla supraesternal, pudiendo ocasionar compresión de estructuras anatómicas vecinas (Heydari & McHenry, 2002).

Su prevalencia en la población general es de 0,02% - 0,5%, constituye 3% - 12% de las masas mediastinales y es la etiología más frecuente de masa mediastinal superior (Newman & Shaha, 1995). Se trata de una entidad de gran importancia clínica debido a la severidad de los síntomas compresivos y los potenciales riesgos intraoperatorios y posoperatorios (Ríos & Serra, 2012); la mayoría de los pacientes con bocio endotorácico no presentan sintomatología hasta que la glándula tiene un peso 3 veces o más que el de la glándula normal, hecho que provoca que la afección sea detectada tardíamente. Entre los síntomas secundarios a la compresión de estructuras intratorácicas se destacan: disnea, estridor o sensación de ahogo, propios de la compresión de las vías aéreas; en algunas series se notifica que hasta 50% de los pacientes presentan dichos síntomas (Vargas & Pinzón, 2018); otras sintomatologías compresivas son la disfagia, que se presenta en alrededor de 30% - 40% (más frecuente en pacientes con bocio del mediastino posterior) y ronquera en 13% (Fernández, Díaz Tobarra, & Salvador, 2018).

Dependiendo del origen del tiroides, podemos distinguir dos entidades: bocio cérvico-torácico o secundario y bocio endotorácico primario. El bocio cérvico-torácico es el resultado del crecimiento del tiroides desde la localización primaria cervical a través del estrecho torácico hacia la cavidad torácica, la zona de menos resistencia y muestra exclusivamente vascularización tiroidea. La deglución, la gravedad y la presión torácica negativa ayudan al bocio a crecer en la cavidad torácica (Jiménez-López & Gómez, 2020). El bocio intratorácico primario solo supone el 0,2%-1% de todos los tiroides endotorácicos, no presenta continuidad con la glándula tiroidea cervical y recibe únicamente vascularización torácica (mamaria interna, aorta).

Como lo menciona (Gaviria R & Marín G, JD, 2004) los pacientes en general con masas cervicales representan un reto en el manejo de la vía aérea y resalta que estas masas perilaríngeas pueden ubicarse a diferentes niveles: supraglotis, faringe,

fosas piriformes, epiglotis, cuerdas vocales y subglotis; por lo que el manejo anestésico estará condicionado por la patología tiroidea y por las posibles complicaciones derivadas de la situación anatómica de la glándula (Velásquez-Bravo, 2007); el estudio preanestésico previo a una tiroidectomía responde a los criterios habituales de evaluación del riesgo anestésico, como la decisión de una premedicación ansiolítica, de información al paciente y de preparación para la intervención quirúrgica; la valoración de la vía aérea se sustenta en la búsqueda de los criterios de intubación difícil: clasificación de Mallampati, movilidad de la columna cervical, implantación de los dientes, distancia tiromentoniana, morfología mandibular, apertura bucal e índice de masa corporal (Garot, 2015), también se debe evaluar la extensión y la repercusión local del bocio, presencia de disnea, disfagia y la disfonía que son signos clásicos de compresión (Villar, 2015).

La mayoría de los autores, entre ellos Garot y colaboradores, plantean que las dificultades para la intubación aumentan cuando el bocio es de origen neoplásico. Cuando se asocia a disnea y a una desviación o una compresión de la tráquea, el estrechamiento de la luz traqueal suele ser superior al 30%, lo que en presencia de una limitación de la abertura bucal (< 4,4 cm) hace que la intubación endotraqueal sea más peligrosa; una disminución aislada de más del 30% de la luz traqueal no suele dificultar el proceder; algunos pacientes tienen síntomas que varían con la posición de la cabeza, con el cuello completamente extendido, el bocio asciende desde el tórax, pudiendo comprimir la vía aérea y en estos casos puede ser necesaria una intubación con fibroscopio para permitir que el cuello esté flexionado durante la intubación (Cohen, 2009).

Un profundo conocimiento de la anatomía quirúrgica y la vía del nervio es necesario para proteger de lesiones el paso del tubo endotraqueal, no obstante, el orificio glótico puede estar ascendido o con una desviación lateral (González & Paspuel, 2017). La constatación preoperatoria de la movilidad de las cuerdas vocales, bien por fibrolaringoscopia o por laringoscopia indirecta, puede ayudar a decidir la estrategia quirúrgica, aunque la mayoría de los autores reconocen su utilidad, suelen admitir que no la realizan rutinariamente (Rosato & Carlevato, 2005).

La guía de la ASA reconoce la falta de evidencia a la hora de hacer recomendaciones para la extubación de pacientes con dificultades en el manejo de la vía aérea. Pero sí aconsejan tener prevista una pauta de actuación asentada en el tipo de cirugía, en el estado clínico del paciente y en las preferencias del anestesiólogo (Vaiman, 2018). En cualquier caso, deberían considerarse la conveniencia de extubar al enfermo consciente o antes de recuperar la consciencia. Hay que evaluar los factores que pueden dificultar la ventilación una vez que el paciente ha sido extubado. También hay que prever que el paciente puede no ser capaz de mantener una ventilación adecuada después de la intubación.

Además de estas propuestas suficientemente contrastadas hay otras opciones interesantes como la propuesta por la DAS (Difficult Airway Society) que exponen una pauta de actuación, publicada en 2004, para pacientes adultos no obstétricos con dificultad en el manejo de la vía aérea no anticipada. La guía está basada en el consenso entre la evidencia científica y la experiencia; desarrolla cuatro algoritmos para tres escenarios clínicos: la inducción de rutina, la inducción de secuencia rá-

vida y la intubación fallida con dificultad para la intubación e hipoxemia progresiva en el paciente anestesiado con relajación neuromuscular (J. & Popat, 2004). Existen además alternativas de otros autores que proponen nuevos algoritmos para la gestión de la vía aérea en cirugía electiva abdominal, ginecológica y cirugía tiroidea donde incorporan los nuevos dispositivos ópticos para la intubación de la vía aérea difícil (Heidegger & Gerig, 2001).

La evaluación previa de la vía aérea en la patología tiroidea es importante para prevenir incidentes relacionados con la intubación. Como hemos referido, el riesgo de vía aérea difícil/ventilación-intubación difícil es similar a otras intervenciones quirúrgicas sin diferencias significativas ni respecto a los factores predictivos generales de intubación ni respecto a factores específicos relacionados con la patología tiroidea (Karkouti & Rose, 2000).

En los casos en que se prevea una disección mediastínica extensa, puede ser necesario un tubo endotraqueal de doble luz para permitir la ventilación pulmonar selectiva; el mantenimiento de la anestesia no implica requisitos especiales (Simó & Iain, 2019). Al final de la cirugía, la compresión traqueal resultante de bocios prolongados puede causar cierto grado de traqueomalacia, sin embargo, la extubación casi siempre es posible. En el caso altamente improbable de que el paciente sufra obstrucción de la vía aérea en la extubación debido a la traqueomalacia, la reintubación debe ser sencilla y una traqueostomía electiva realizada en una etapa posterior si es necesario.

Referencias

1. Battistella E, Pomba L. (2022). Retrosternal Goitre: Anatomical Aspects and Technical Notes. *Medicina*.
2. Cohen JP. Substernal goiters and sternotomy. *Laryngoscope*. 2009 Apr;119(4):683–8. <https://doi.org/10.1002/lary.20102> PMID:19160398
3. Fernández B, Díaz Tobarra M, Salvador P. Bocio endotorácico con compresión traqueal, esofágica y vascular. *Cir Esp*. 2018.
4. Garot M. Anestesia y reanimación en la cirugía de la glándula tiroidea. Elsevier; 2015. [https://doi.org/10.1016/S1280-4703\(15\)73874-0](https://doi.org/10.1016/S1280-4703(15)73874-0).
5. Gaviria R, E., & Marín G, JD. (2004). Manejo de la vía aérea en pacientes con masas cervicales. *Revista Colombiana de Anestesiología y Reanimación*, 212-217.
6. González S, Paspuel S. Consideraciones en el tratamiento anestésico en pacientes sometidos a tiroidectomía transoral. *Bionatura (Ibarra)*. 2017;2(2):326–31. <https://doi.org/10.21931/RB/2017.02.02.9>.
7. Hedayatí N, McHenry CR. The clinical presentation and operative management of nodular and diffuse substernal thyroid disease. *Am Surg*. 2002 Mar;68(3):245–51. <https://doi.org/10.1177/000313480206800306> PMID:11893102
8. Heidegger T, Gerig HJ, Ulrich B, Kreienbühl G. Validation of a simple algorithm for tracheal intubation: daily practice is the key to success in emergencies-an analysis of 13,248 intubations. *Anesth Analg*. 2001 Feb;92(2):517–22. PMID:11159261
9. Henríquez, C., & Valeria, E. (2021). Manejo de vía aérea difícil en paciente con bocio maligno gigante: Reporte de caso. *Revista Chilena de Anestesiología*, 700-703.

10. J., H., & Popat, M. (2004). Difficult Airway Society guidelines for management of the unanticipated difficult intubation. *Anaesthesia*, 675-694.
11. Jiménez-López, M., & Gómez, M. (2020). Tiroides endotorácico. Indicaciones del abordaje endotorácico. *Rev. ORL*, 217-223.
12. Karkouti, K., & Rose, K. (2000). Predicting difficult intubation: a multivariable analysis. *Can J Anesth*, 730-739. <https://doi.org/10.1007/BF03019474>.
13. Mack E. Management of patients with substernal goiters. *Surg Clin North Am*. 1995 Jun;75(3):377-94. [https://doi.org/10.1016/S0039-6109\(16\)46628-4](https://doi.org/10.1016/S0039-6109(16)46628-4) PMID:7747247
14. Misa M, Perna R. Bocio y nódulo tiroideo. *Clin Quir Fac Med U de la R.*; 2019.
15. Newman E, Shaha AR. Substernal goiter. *J Surg Oncol*. 1995 Nov;60(3):207-12. <https://doi.org/10.1002/jso.2930600313> PMID:7475073
16. Ríos A, Serra S. Tratamiento quirúrgico del bocio intratorácico. *Cir Esp*. 2012;90(7):421-8. <https://doi.org/10.1016/j.ci-resp.2012.01.003>.
17. Rosato L, Carlevato MT, De Toma G, Avenia N. Recurrent laryngeal nerve damage and phonetic modifications after total thyroidectomy: surgical malpractice only or predictable sequence? *World J Surg*. 2005 Jun;29(6):780-4. <https://doi.org/10.1007/s00268-005-7653-z> PMID:15895296
18. Simó R, Nixon IJ, Vander Poorten V, Quer M, Shaha AR, Sanabria A, et al. Surgical management of intrathoracic goitres. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2019 Feb;276(2):305-14. <https://doi.org/10.1007/s00405-018-5213-z> PMID:30506185
19. Vaiman M. Surgical Approach to the Intrathoracic Goiter. *Laryngoscope Investigate Otolaryngology*; 2018. <https://doi.org/10.1002/lio2.146>.
20. Vargas H, Pinzón M. Historia del bocio endémico, desde Sheng Nung hasta los programas de yodación universal de la sal en Latinoamérica. *CES Med*; 2018.
21. Velásquez-Bravo, S. (2007). Manejo perioperatorio del paciente para cirugía de tiroides. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 5185-5192.
22. Villar, J. (2015). *Vía clínica de tiroidectomía*. Elseiver, 283-99.