



Ectopia tiroidea intratorácica primaria una patología excepcional. Presentación de caso

Juan Carlos Araujo-Cuauro¹. ORCID: 0000-0002-6559-5370

¹Profesor Titular. Escuela de Medicina de la Facultad de Medicina de la Universidad del Zulia. Médico Cirujano, Especialista en Cirugía de Tórax. Doctor en Ciencias Médicas de la Universidad del Zulia (LUZ)

Correspondencia: Instituto de Medicina Tropical - Facultad de Medicina - Universidad Central de Venezuela.

Consignado el 04 de Agosto del 2025 a la Revista Vitae Academia Biomédica Digital.

RESUMEN

El bocio se define como la hipertrofia del tejido tiroideo en ocasiones, puede extenderse hacia la cavidad torácica que se denomina bocio intratorácico ectópico es una rara enfermedad tiroidea en la que tejido tiroideo se encuentra en una ubicación aberrante, fuera de su posición anatómica normal. Este representa entre el 1 y el 3% de los bocios retroesternales es una entidad exclusivamente diagnosticada entre la cuarta y la quinta década de vida, sin embargo, debido a su presentación clínica silente, suele pasar desapercibida hasta el momento que da síntomas compresivos. Método. Para la realización de este artículo se hizo una búsqueda en bases de datos electrónicas como PubMed, Elsevier y Google Scholar, con las frases Bocio intratorácico ectópico, bocio cérvico-torácico, bocio subesternal, bocio y masas mediastinales. Se incluyeron publicaciones originales y reportes de caso publicados en el período 2004 al 2023. Los bocios

intratorácicos son principalmente de tipo secundario y los bocios intratorácicos primarios se observan raramente. Por lo que se reporta el caso de un paciente masculino de 64 años a quien se le encontró incidentalmente un bocio ectópico ubicado en el mediastino supero anterior con el síntoma inicial de tos productiva. Los estudios de imagen, que incluyeron radiografía de tórax y tomografía computarizada, identificaron la lesión. Se realizó la extirpación quirúrgica mediante cervicotomía anterolateral donde se practicó tiroidectomía total más vaciamiento ganglionar, así mismo se extirpo masa mediastinal anterosuperior que no tiene relación ni presenta continuidad con la glándula tiroidea cervical. El diagnóstico se confirmó mediante anatomía patológica. Un bocio intratorácico ectópico primario, aunque poco frecuente, también debe considerarse en el diagnóstico diferencial de un tumor mediastínico. Por este motivo, conocer las generalidades de esta entidad permitir abordar adecuadamente a los pacientes.

PALABRAS CLAVE: Tiroides ectópico, bocio intratorácico primario, mediastinal, subesternal

PRIMARY INTRATHORACIC THYROID ECTOPIA, AN EXCEPTIONAL PATHOLOGY. CASE PRESENTATION

SUMMARY

Goiter is defined as hypertrophy of thyroid tissue that can sometimes extend into the thoracic cavity which is called ectopic intrathoracic goiter is a rare thyroid disease in which thyroid tissue is found in an aberrant location, outside of its normal anatomical position. It accounts for 1 to 3% of retrosternal goiters and is an entity exclusively diagnosed between the fourth and fifth decade of life; however, due to its silent clinical presentation, it usually goes unnoticed until it gives compressive symptoms. Method. For the realization of this article a search was made in electronic databases such as PubMed, Elsevier and Google Scholar, with the phrases Ectopic intrathoracic goiter, cervico-thoracic goiter, substernal goiter, goiter and mediastinal masses. Original publications and case reports published in the period 2004 to 2023 were included. Intrathoracic goiters are mainly of secondary type and primary intrathoracic goiters are rarely observed. Therefore, we report the case of a 64-year-old male patient who was incidentally found to have an ectopic goiter located in the anterior superior mediastinum with the initial symptom of productive cough. Imaging studies, which included chest radiography and computed tomography, identified the lesion. Surgical excision was performed by anterolateral cervicectomy where total thyroidectomy plus lymph node emptying was performed, as well as removal of an anterosuperior mediastinal mass that has no relation or continuity with the cervical thyroid gland. The diagnosis was confirmed by pathological anatomy. A primary ectopic intrathoracic goiter, although rare, should also be considered in the differential diagnosis of a mediastinal tumor. For this reason, knowledge of the generalities of this entity allows patients to be approached appropriately.

KEY WORDS: Ectopic thyroid, primary intrathoracic goiter, mediastinal, substernal

ECTOPIA TIROIDEA INTRATORÁCICA PRIMARIA UNA PATOLOGÍA EXCEPCIONAL. PRESENTACIÓN DE CASO

INTRODUCCIÓN

La glándula tiroides se origina entre la primera y la segunda bolsa faríngea, cerca de la base de la lengua. En la tercera semana de gestación, alrededor del día 20-24, las células endodérmicas de la faringe primitiva proliferan, creando el divertículo tiroideo. A partir de la quinta semana de

gestación, el divertículo tiroideo migra caudalmente a lo largo de la línea media, cruzando anteriormente hasta el hueso hioides y el cartílago laríngeo, es en esta semana que ocurre su división en dos lóbulos derecho e izquierdo conectadas en su parte central (istmo). La glándula tiroidea es pequeña, de unos cinco cm de diámetro, que se encuentra justo debajo de la piel del cuello situada alrededor de la porción anterior y lateral de la tráquea.

En su posición anatómica, la glándula tiroides se encuentra posterior a los músculos esternotiroideo y esternohioideo, envolviendo el cartílago cricoides y los anillos traqueales. Se ubica inferior al cartílago tiroides laríngeo, que generalmente corresponde a los niveles vertebrales C5-T1. La tiroides se une a la tráquea a través de una consolidación de tejido conectivo, conocida como ligamento suspensorio lateral. Este ligamento conecta cada uno de los lóbulos tiroideos a la tráquea. La glándula tiroides, junto con el esófago, la faringe y la tráquea, se encuentra dentro del compartimento visceral del cuello, que está limitado por la fascia pretraqueal. Por lo general, no se puede ver ni apenas percibir ⁽¹⁾.

A pesar de estas características generales, la glándula tiroides presenta numerosas variaciones morfológicas, esta puede tener una ubicación ectópica lo que representa tejido tiroideo ubicado fuera de su posición anatómica normal en la parte anterior del cuello. Se presenta con mayor frecuencia como consecuencia de un fallo de la descendencia embrionaria. La ubicación más frecuente del tejido tiroideo ectópico es la base de la lengua (en el agujero ciego, debido a fallo o migración), pero también se encuentra comúnmente a lo largo del conducto tirogloso, lo que resulta en una tiroides cervical alta (debido a una migración incompleta), o una migración excesiva lo que conduce a la formación de tejido tiroideo mediastínico superior o pericárdico. Es por todo esto que la posición de la glándula tiroides y su estrecha relación con diversas estructuras plantean diversas consideraciones quirúrgicas con relevancia clínica ⁽²⁾.

Si el tiroides aumenta de tamaño, y se palpa con facilidad como un bulbo prominente que puede aparecer en el cuello, se considera bocio tiroideo al aumento de la glándula tiroides, no importando cual sea su etiología y si es hiperfuncional o hipofuncional. El aumento de la glándula tiroides puede evidenciarse al examen físico en la región anteroinferior del cuello, en ocasiones el crecimiento del bocio puede exceder los límites de esta región y extenderse a otras, una de ellas es hacia la cavidad torácica específicamente al mediastino. Esta forma de presentación se denomina bocio endotorácico. Se considera endotorácico o intratorácico cuando al menos un 50% de la glándula tiroidea aumentada de tamaño con una localización de su volumen en posición subesternal o sea, por debajo del nivel del opérculo torácico superiordentro del mediastino ya sea en el espacio prevascular o retrovascular que alcanza al menos el nivel del arco aórtico y se sumerge en el mediastino al menos dos traveses de dedo por debajo de la incisión cervical con la cabeza del paciente en hiperextensión; radiológicamente, la opacidad de la glándula debe proyectarse al menos al nivel de T4 ⁽³⁾.

La ectopia tiroidea es una forma de disgenesia tiroidea caracterizada por una localización ectópica de la glándula tiroides de origen primario congénito y un déficit permanente de hormonas tiroideas, presente desde el nacimiento. El bocio cérvico-torácico o secundario y bocio endotorácico primario. El bocio cérvico-torácico se produce como resultado del crecimiento del tiroides desde la localización primaria cervical a través del opérculo torácico hacia la cavidad torácica, por ser el área de menos resistencia y muestra únicamente vascularización tiroidea. La

gravedad, la presión torácica negativa y junto a la deglución, favorecen al crecimiento del bocio en la cavidad torácica. Mientras que el bocio mediastinal primario es verdaderamente intratorácico, representa menos del 0.2-1% de todos los bocios intratorácicos, no tiene relación ni presenta continuidad con la glándula tiroidea cervical y es congénito; además, en su mayoría presentan un flujo sanguíneo proveniente de los vasos intratorácicos. Este se origina de células embrionarias tiroideas ectópicas que descienden al tórax con el arco aórtico. Existe un predominio en el sexo femenino 3:1 a 5:1.3, surgiendo generalmente después de los veinte años, siendo más frecuente entre la cuarta y quinta décadas de la vida (4).

Las masas intratorácicas de origen tiroideo representan aproximadamente el 5.8% de todas las masas mediastínicas por lo que constituyen una enfermedad poco frecuente y aparece con más frecuencia en la porción superior del mediastino anterior o prevascular esta es la ubicación más común, o en el mediastino posterior o paravertebral con componente retrotraqueal (10–15%) o retroesofágico que es más infrecuente.

A pesar de que aún no está claro qué bocios deben denominarse subesternales, pero una definición propuesta es un bocio que requiere exploración y disección del mediastino para su eliminación completa o un componente intratorácico que se extiende >3 cm en la entrada torácica. Estos se pueden clasificar en: (1). Cervicotóracos penetran en el tórax, son los más frecuentes, alrededor del 85 % de los casos, (2). Bocios únicamente mediastínicos: retroesternales, sin bocio cervical. (3). Bocios aberrantes son de muy rara aparición y ocupan cualquier parte del mediastino (5,6).

Sin embargo, en cuanto a la presentación más común es el bocio retroesternal adquirido, este surge por crecimiento y al descenso de la glándula tiroidea de la región cervical, hacia la cavidad torácica, este comportamiento está sujeto a ciertos factores de índole anatómico que provocan este descenso, como son el simple hecho de que la glándula está limitada en su límite superior por estructuras rígidas (vértebras, músculos, fascia cervical, cartílago tiroides y cricoides, tráquea), salvo en su límite inferior, donde es la parte con menor resistencia, la cual se ve favorecida por la presión intratorácica negativa, la tracción descendente provocada por la ingestión y el peso de la propia glándula cuando se encuentra aumentada de tamaño. En el 40% de los bocios endotorácicos aproximadamente pueden ser asintomáticos y diagnosticarse de forma incidental (7).

El bocio intratorácico es una entidad clínica poco frecuente puede desarrollarse lentamente y el paciente puede ser asintomático durante muchos años. Sin embargo, un número significativo de estos pacientes puede desarrollar diversas complicaciones como resultado de la compresión de estructuras vitales o malignidad. Los pacientes presentan síntomas después de muchos años de evolución, debido al lento crecimiento de la glándula tiroideas; el síntoma que más comúnmente refieren es una masa cervical (entre un 40–50%). Pueden presentarse síntomas secundarios a la compresión de las estructuras intratorácicas, dentro de los que destacan las siguientes manifestaciones clínicas que se relacionan por los efectos compresivos sobre las estructuras adyacentes, especialmente sobre la tráquea cuya compresión y desplazamiento producen tos, disnea y apnea del sueño o sobre en el esófago cuya compresión da lugar a disfagia. Con menos frecuencia pueden observarse efectos compresivos de las estructuras neurovasculares cervicales y mediastínicas con casos raros de síndrome de vena cava superior

debido a la compresión o trombosis venosa e incluso síndrome de Horner por compresión crónica de la cadena simpática ⁽⁸⁾.

El bocio retroesternal es una causa común de compresión de estructuras adyacentes y puede albergar una lesión neoplásica. En cuanto a las características radiográficas en la radiografía simple de tórax puede mostrar una radiopacidad mediastínica superior que provoca la desviación de la tráquea hacia el lado opuesto. El margen superior de la radiopacidad/masa es ilocalizable (signo cervicotorácico). Ultrasonido la imposibilidad de explorar la parte más inferior de la tiroides debido a su extensión posterior al esternón hace probable la presencia de tiroides subesternal. Las características de la tomografía computada más importantes para determinar la necesidad de una esternotomía para la escisión del bocio son la presencia de un bocio ectópico, el volumen total de la glándula tiroides y la extensión del bocio por debajo de la carina traqueal ⁽⁹⁾.

Aunque la incidencia de bocios intratorácicos es limitada, la amenaza de malignidad y los síntomas compresivos indican claramente la necesidad de escisión quirúrgica. La tiroidectomía total con resección en bloque de la porción intratorácica del tiroides es el tratamiento de elección. Normalmente el abordaje cervical es apropiado en la mayoría de los casos siendo la porción mediastínica fácilmente externalizada mediante tracción y maniobras digitales. Aunque la esternotomía sólo es necesaria en el 1-5.5% de los casos siempre es prudente y conveniente anticiparla ⁽¹⁰⁾.

Presentamos el caso de un paciente con bocio intratorácico que es una masa mediastínica común que suele reconocerse como contigua al cuerpo tiroideo. En este caso informamos de la rara aparición de un bocio mediastínico que no mostró conexión con la tiroides cervical. Este paciente con bocio intratorácico primario localizado en compartimiento mediastinal prevascular que se logró su extirpación quirúrgica mediante una cervicotomía anterolateral.

Materiales y métodos

Para la realización de este artículo se hizo una búsqueda y revisión en bases de datos electrónicas como Elsevier, PubMed, Dialnet y Google Scholar, con las frases Bocio intratorácico ectópico, cérvico-torácico, subesternal y masas mediastinales.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente del sexo masculino de 66 años, con antecedentes de hipertensión arterial para lo cual lleva tratamiento. Que acudió a consulta por presentar decaimiento, cansancio fácil, tos seca de meses de evolución, frecuentes palpitaciones, disfagia y cambios de la voz (ronquera), cuadro que comenzó hacia aproximadamente hace dos años, y fue aumentando en intensidad, sin otras complicaciones. Al examen físico se constató como dato positivo en la exploración del cuello tiroides visible (tiromegalía), palpable a predominio del lóbulo derecho, con adenopatías palpables. El paciente estaba clínica y biológicamente eutiroideo, así mismo las pruebas de laboratorio no mostraron anomalías y las pruebas de función tiroidea fueron normales. La radiografía de tórax (vista anteroposterior y lateral) se observó ensanchamiento del contorno

derecho del mediastino anterosuperior una masa bien delimitada de contornos regulares, bien definidos que provoca desviación de la tráquea hacia la izquierda de la línea media, en la vista lateral se proyecta en un plano medio con desviación y compresión de la tráquea desplazándola hacia delante (Figura 1).

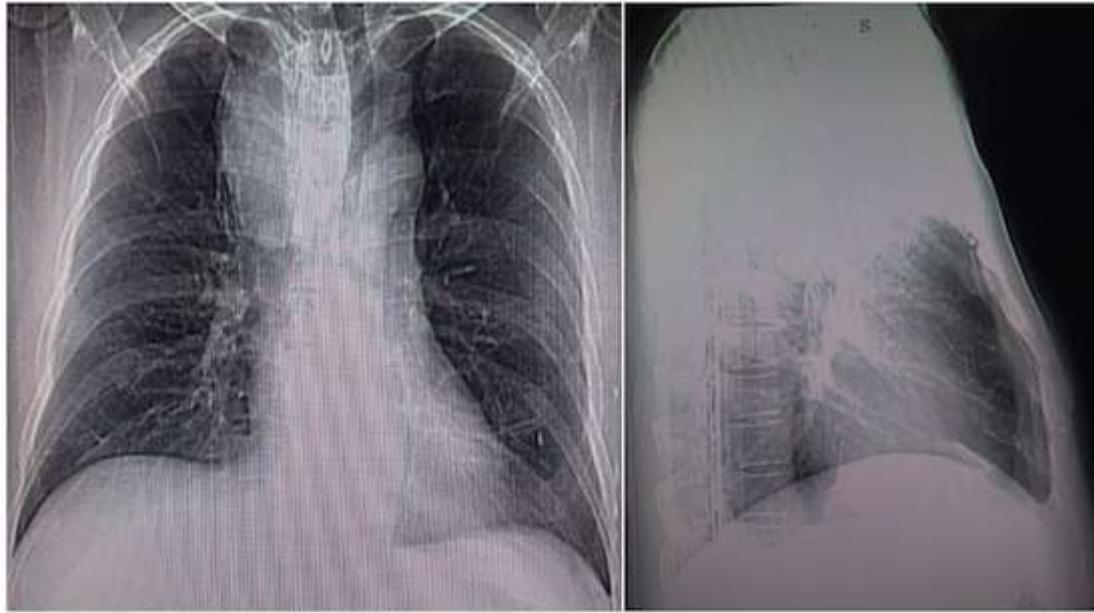


Figura 1. Radiografía de tórax. Proyección PA: aumento del diámetro transverso del mediastino superior por radiopacidad redondeada que comprime y desplaza la tráquea hacia la izquierda. Proyección Lateral derecha:discreta radiopacidad peri-traqueal en mediastino anterosuperior que sugiere la presencia de una masa mediastínica.

El ultrasonido tiroideo mostró una glándula agrandada con nódulos mal definidos bilateralmente. La tomografía computarizada cervicotoracica, después de la administración de medio de contraste, mostró un aumento de volumen el lóbulo tiroideo derecho, así mismo una masa realizada en el lado derecho del mediastino anterosuperior, por delante de los grandes vasos, que desplazan hacia delante la tráquea y el esófago y se extendía hasta el nivel de la bifurcación de la tráquea que mide aproximadamente $8.2 \times 6.4 \times 4.2$ cms, (Figura2).

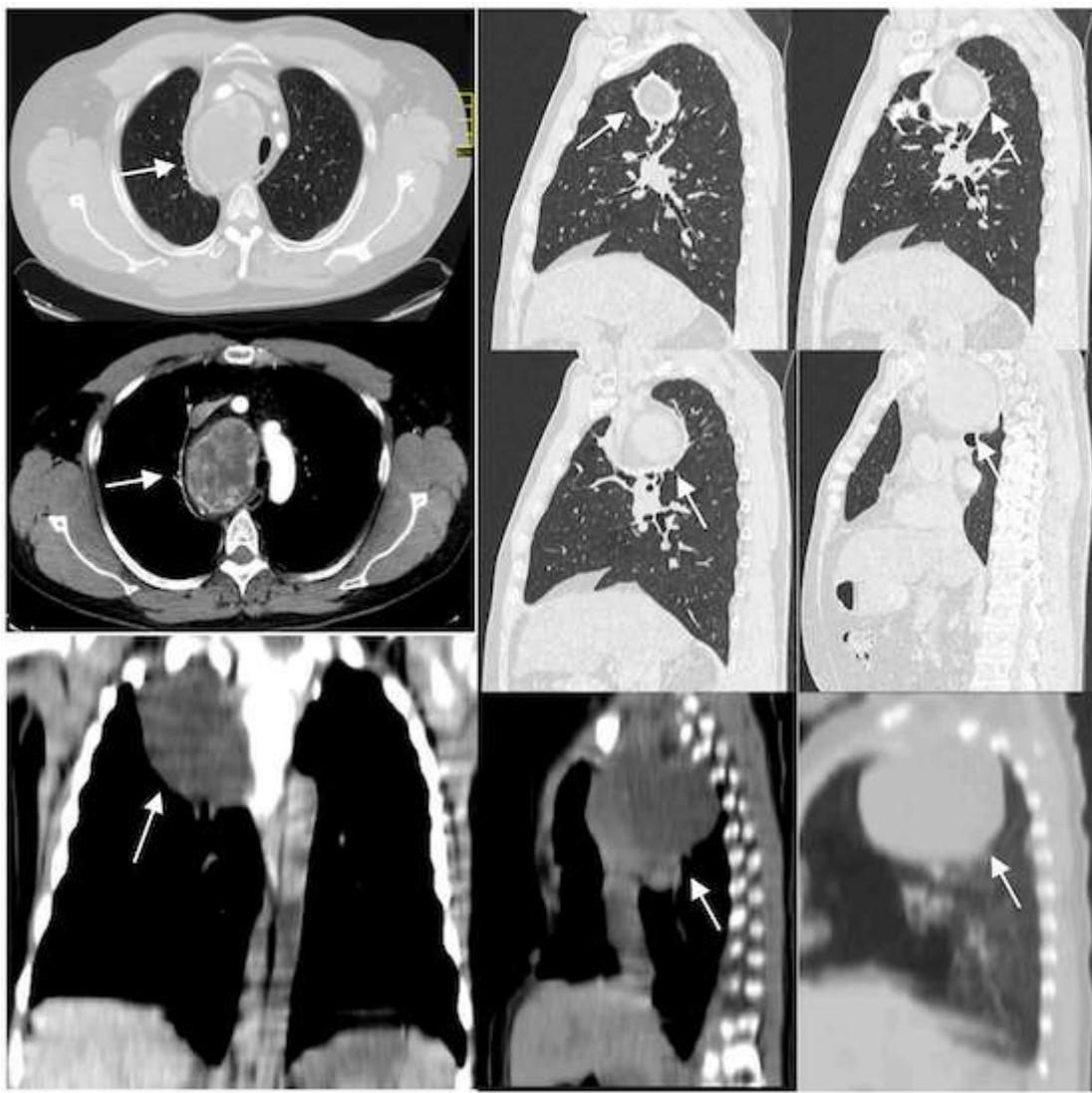


Figura 2. Tomografía computarizada cervicotoracica con contraste muestra una masa realzada no heterogénea en el lado derecho del mediastino corte axiales, sagital y coronal. Localización del bocio intratorácico endotorácico primario (flechas blancas).

El plan de tratamiento para este paciente consistió en la intervención quirúrgica a través de cervicotomía anterolateral con tiroidectomía total más vaciamiento ganglionar paratraqueales nivel VI. Se evidenció masa mediastínica anterosuperior la cual era independiente del tiroides cervical tiroides ectópico intratorácico (bocio intratorácico primario) la cual se extirpo en su totalidad por la misma cervicotomía.

El análisis anatomo patológico final confirmó que se trataba de una hiperplasia nodular coloide el de la glándula tiroides (Bocio nodular). Mientras que la masa en el mediastino prevascular (mediastino anterosuperior) el reporte macroscópico: Tumoración nodular que mide $7.2 \times 5.6 \times 3.5$ cms de superficie externa lisa marrón amarillento-homogénea con material mucinoso. Histológicamente, se observó neoplasia benigna de origen epitelial formada por folículos con áreas de degeneración mixoide reportada como adenoma macrofolicular con degeneración mixoide coloide: Bocio nodular ectópico primario.

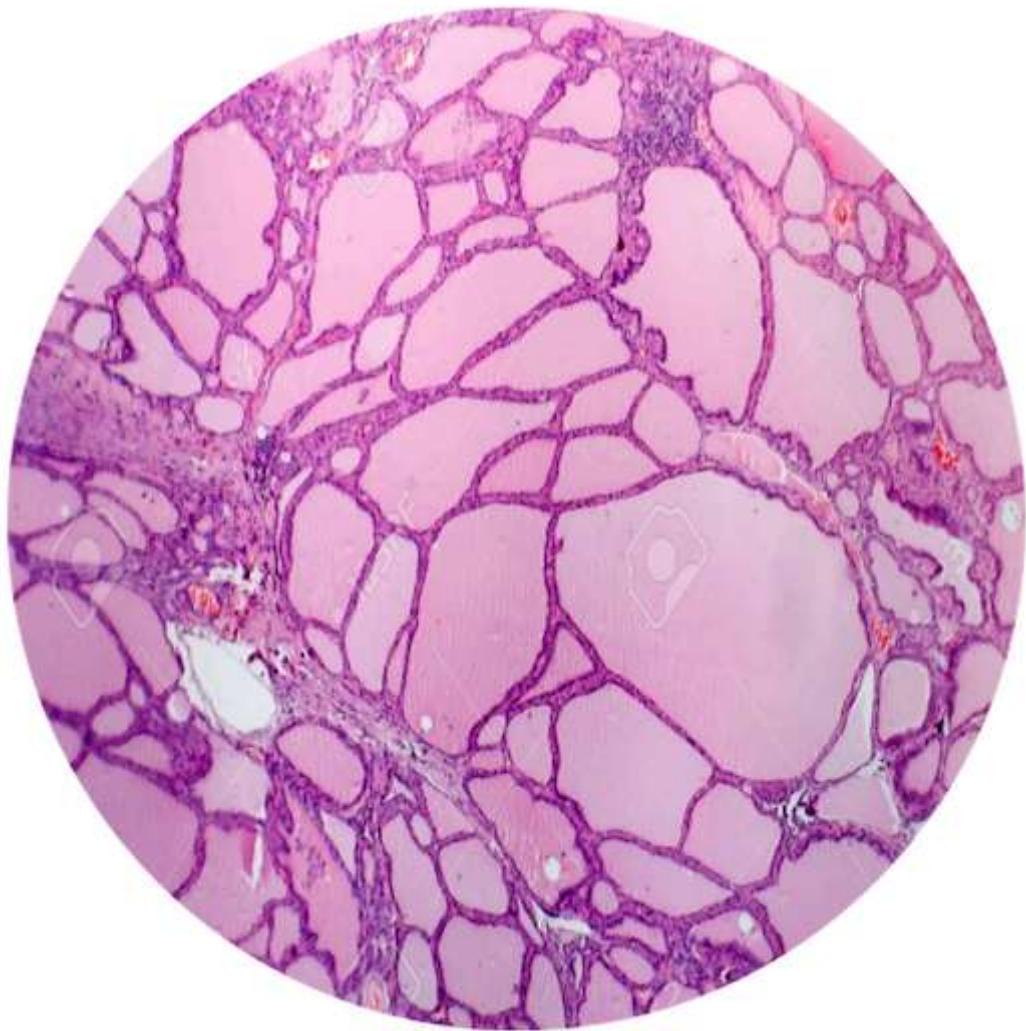


Figura 3. Bocio, micrografía óptica, agrandamiento anormal de la glándula tiroides

DISCUSIÓN

El bocio intratorácico fue descrito por Haller en 1749 y desde entonces ha recibido diversas denominaciones: retroesternal, subesternal, subclavicular, mediastínico, entre otras., existen al menos diez definiciones. Por lo general el tejido tiroideo ectópico se presenta principalmente a lo largo de la migración embriológica de la glándula tiroides donde se ha encontrado desde la región del cuello, el mediastino, la faringe, la laringe, el esófago, la tráquea, alrededor de la aorta y hasta el diafragma. La glándula tiroides ectópica mediastínica puede diferenciarse según su origen en primaria que se presentan sin conexión con la glándula cervical, originándose de restos tiroideos mediastínicos como lo es el caso que se está reportando o secundaria debido a la prolongación tiroidea hacia el tórax, estos últimos representan la gran mayoría (11).

Los bocios mediastínicos primarios, como resulta ser caso presentado, son bastante raros, presentándose en menos del 1% de todos los bocios. El tejido ectópico deriva su irrigación sanguínea de los vasos intratorácicos y, por lo tanto, se requiere toracotomía o esternotomía para la resección de la masa. Por el contrario, la forma secundaria, más común, representa grandes bocios cervicales, que se extienden hacia el mediastino superior y derivan su irrigación

sanguínea de los vasos tiroideos en el cuello. Para la evaluación preoperatoria, la radiografía de tórax, la tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética (RM) son efectivas para el diagnóstico diferencial de otros tumores mediastínicos ⁽¹²⁾.

El bocio intratorácico se considera aquel que se encuentra parcial o totalmente en el mediastino y que puede localizarse en el mediastino anterior superior o posterior y su incidencia está en relación con el bocio multinodular. Por ser los bocios intratorácicos totalmente ectópicos pocos frecuentes, deben ser considerados dentro de las posibilidades diagnósticas en todas las masas mediastínicas. El desplazamiento del tejido tiroideo hacia abajo, relacionado con la embriogénesis del corazón y los grandes vasos, explica la etiología de la enfermedad.

La glándula tiroides intratorácica ectópica primaria es una presentación poco frecuente de la enfermedad tiroidea, y solo se han descrito unos pocos casos en la literatura. Se afirma que el tejido tiroideo mediastínico representa tejido ectópico accesorio del esbozo tiroideo medio. Durante la embriogénesis, a medida que el corazón desciende, la tiroides se desplaza caudalmente, y se piensa que dicho tejido tiroideo mediastínico ectópico se debe a relaciones mecánicas anormales con el corazón. Por lo tanto, las masas torácicas primarias representan porciones de la glándula que permanecieron unidas al pericardio o a los grandes vasos ⁽¹³⁾.

Los pacientes con diagnóstico de bocio ectópico intratorácico primario suelen ser asintomáticos u oligosintomáticos y la masa tumoral se reporta como un hallazgo incidental en la radiografía de tórax. Pero en ocasiones, estos pueden presentar síntomas respiratorios secundarios a la compresión de estructuras intratorácicas dentro de las que se destacan la disnea, el estridor o la sensación de ahogo, propios de la compresión de las vías aéreas la cual se reporta hasta el 50% de los pacientes y la ronquera en el 13%. En el caso de este paciente los cambios de la voz (ronquera), unidos al decaimiento, cansancio fácil, tos seca persistente fueron los síntomas más relevantes ⁽¹⁴⁾.

El diagnóstico se hace en su mayoría con pruebas de imagen los hallazgos en la radiografía de tórax incluyen una masa de tejido blando, con calcificación y desplazamiento traqueal. La tomografía computada de tórax proporciona información importante sobre la ubicación de la masa y su relación con los grandes vasos. En el caso de nuestro paciente, el diagnóstico de bocio adenomatosos intratorácico ectópico se basó en los hallazgos de la tomografía computada. El diagnóstico diferencial de las masas del mediastino anterior incluye linfadenopatía, timomas, tumores embrionarios.

En cuanto al manejo terapéutico, la cirugía es el tratamiento de elección, y es de preferencia la resección total de la glándula, el abordaje cervical mediante una incisión en collar es el que mayormente se utiliza, debido a que más del 90% de todos los bocios con componente intratorácico puede extraerse por esta técnica, aunque el abordaje torácico se debe tener en cuenta. El manejo terapéutico llevado a cabo en nuestro caso fue la opción quirúrgica a través de una cervicotomía anterolateral se realizó tiroidectomía total con exéresis de la masa endotorácica la cual era independiente del tiroides cervical no hubo necesidad de abordaje torácico. La glándula tiroides intratorácica ectópica siempre se debe extirpar para descartar malignidad y que generalmente se puede requerir toracotomía o esternotomía ⁽¹⁵⁻¹⁷⁾.

A pesar de que en la literatura se reportan algunas complicaciones posoperatorias de la cirugía tiroidea, en la resección del tiroides endotorácico son también las típicas de la cirugía tiroidea: parálisis recurrential temporal o permanente de las cuerdas vocales, hipoparatiroidismo o hipocalcemia por lesión de las glándulas paratiroides, sangrado postoperatorio (hematoma), infecciones de la herida quirúrgica, las complicaciones de la vía aérea insuficiencia respiratoria por colapso traqueal postoperatorio o la prolongación de la ventilación mecánica por traqueomalacia, y la infección del tracto respiratorio, entre otras. La morbimortalidad de la tiroidectomía de un bocio mediastinal comparado con un bocio cervical es ligeramente mayor, pero esta no es estadísticamente significativa y ambas son muy escasas.

En cuanto al pronóstico en un gran porcentaje de los casos de tiroidectomía por bocio ectópico intratorácico es excelente, igualmente, la mortalidad de las tiroidectomías por medio de esternotomía o abordaje subesternal puede llegar hasta un 15%, comparado a un 2% en el caso de abordaje cervical. Se dice que la morbilidad no varía según el tipo de abordaje quirúrgico; sin embargo, en casos donde se realiza una esternotomía la estancia hospitalaria es más prolongada. En este caso no hubo complicaciones transoperatorias, ni postoperatorias, la su estancia hospitalaria fue de 24 horas, el paciente a evolucionó satisfactoriamente (18,19).

CONCLUSIÓN

El bocio intratorácico ectópico se define como aquel tejido tiroideo que se encuentra parcial o totalmente en el mediastino y que puede localizarse en el mediastino anterior o posterior. Por lo que, por un lado, conocer esta patología poco frecuente, se considera de interés científico para los profesionales dedicados al estudio y tratamiento de las afecciones patológicas de la glándula tiroidea, y por el otro lado, el motivo de conocer las generalidades de esta entidad permitir abordar adecuadamente a los pacientes.

Conflicto de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.

Cuestiones ético-bioéticas

Asimismo, por involucrar aspectos bioéticos con sus principios, la investigación se llevó a cabo atento a los reparos morales ético-bioéticos, así como jurídico legales e igualmente bajo el enfoque de las normativas vigentes (requisitos de las Good Clinical Practices –GCP-, disposiciones regulatorias y adhesión a principios éticos con origen en la Declaración de Helsinki) y de la ley habeas data. Previo a la cirugía se le explicó al implicaciones y propósitos de la investigación y se le tomó el consentimiento libre, expreso legítimamente declarado o informado de manera verbal, se les garantizó el total anonimato del caso.

REFERENCIAS

1. Allen E, Fingeret A. Anatomy, Head and Neck, Thyroid. 2023 Jul 24. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30637158/>

2. Allen E, Minutello K, Murcek BW. Anatomy, Head and Neck, Larynx Recurrent Laryngeal Nerve. 2023 Jul 24. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30637158/>.
3. Joshi SD, Joshi SS, Daimi SR, Athavale SA. The thyroid gland and its variations: a cadaveric study. *Folia Morphol (Warsz)*. 2010 Feb;69(1):47-50. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30637158/>.
4. Puerto-Lorenzo JA, Torres-Ajá L. Bocio endotorácico. Presentación de un caso. *Revista Finlay* 2013; 3 (2): 126 – 130. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9884406>.
5. Fernández Hidalgo Elis, Zaldívar Ramírez Daimara, García Rodríguez Félix. Bocio endotorácico. *cms* [Internet]. 2017 Mar [citado 2025 Abr 15];21(1): 319-326. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812017000100029&lng=es.
6. Majid A, Hasnain MR, Butt MQ, Malik AM. Primary intrathoracic goiter -a rare mediastinal tumor. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2006 Sep;16(9):600-1. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16945235/>.
7. Dessie MA. Anatomical variations and developmental anomalies of the thyroid gland in Ethiopian population: a cadaveric study. *Anat Cell Biol*. 2018 Dec;51(4):243-250. Disponible en: doi:10.5115/acb.2018.51.4.243.
8. Pollard DB, Weber CW, Hudgins PA. Imágenes preoperatorias del bocio tiroideo: cómo la técnica de imagen puede influir en la apariencia anatómica y generar una posible interpretación inexacta. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2005;26 (5): 1215-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15891186/>.
9. Buckley, JA. Stark, P. Bocio tiroideo mediastínico intratorácico: manifestaciones imagenológicas. (2013) *AJR. Revista Americana de Roentgenología*. Disponible en: [doi:10.2214/ajr.173.2.10430156](https://doi.org/10.2214/ajr.173.2.10430156).
10. De Aguiar-Quevedo K, Cerón-Navarro J, Jordá-Aragón C, Pastor-Martínez E, Sales-Badia JG, García-Zarza A, et al. Bocio intratorácico. Revisión de la literatura médica. *Cir. Esp.* 2010; 88 (3): 142 – 145. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-bocio-intratoracico-revision-literatura-medica-S0009739X1000134X>.
11. Moreno Madrigal, Luis Guillermo. Bocio intratorácico. *Revista Científica Ciencia Médica*, 2018; 21(1): 94-95. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/4260/426057020020/html/>.
12. Baraquiso, Pazos Maribel. Guier Bonilla, Luisana. Mendelewicz, Montero Ariel. Bocio intratorácico. *Revista Médica Sinergia*. 2020; 5(10), e590. Disponible en: <https://doi.org/10.31434/rms.v5i10.590>.
13. Sakorafas GH, Vlachos A, Tolumis G, Kassaras GA, Anagnostopoulos GK, Gorgogiannis D. Ectopic intrathoracic thyroid: case report. *Mt Sinai J Med*. 2004 Mar;71(2):131-3. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15029405/>.
14. Qureishi A, Garas G, Tolley N, Palazzo F, Athanasiou T, Zacharakis E. ¿Puede la tomografía computarizada preoperatoria predecir la necesidad de un abordaje torácico para la extirpación del bocio retroesternal? (2013) *Revista Internacional de Cirugía* (Londres, Inglaterra). 11 (3): 203-8. Disponible en: [doi:10.1016/j.ijssu.2013.01.006](https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2013.01.006).
15. Di Crescenzo V, Vitale M, Valvano L, Napolitano F, Vatrella A, Zeppa P, et al. Surgical management of cervico-mediastinal goiters: Our experience and review of the literature. *Int J Surg*. 2016; 28 Suppl 1: S47-53. Disponible en: [doi:10.1016/j.ijssu.2015.12.048](https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2015.12.048).
16. Jiménez-López Marcelo F, Gómez-Hernández Mª Teresa. Tiroides endotorácico. Indicaciones del abordaje endotorácico. *Rev. ORL* [Internet]. 2020 Jun [citado 2025 Jun 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2015.12.048>.

- Abr15];11(2):217-223. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.14201/orl.21595>
17. Sakkary MA, Abdelrahman AM, Mostafa AM, Abbas AA, Zedan MH. Bocio retroesternal: la necesidad de un abordaje torácico basado en los hallazgos de la TC: perspectiva del cirujano. (2012) Revista del Instituto Nacional del Cáncer de Egipto. 24 (2): 85-90. Disponible en: [DOI: 10.1016/j.jnci.2012.04.002](https://doi.org/10.1016/j.jnci.2012.04.002).
18. Ben Nun A, Soudack M, Best LA. Bocio tiroideo retroesternal: 15 años de experiencia. (2006) Revista de la Asociación Médica de Israel: IMAJ. 8 (2): 106-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15891186/>.
19. Pieracci, F.M. Fahey T.J. Substernal thyroidectomy is associated with increased morbidity and mortality as compared with conventional cervical thyroidectomy. J Am Coll Surg, 205 (2007): 1-7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2007.03.010>