

# Cardiopatía valvular, isquémica y bocio intratorácico: abordaje en un tiempo quirúrgico

José Luis Aceves<sup>1</sup>, Héctor Gurrola<sup>2</sup>, José Agustín Luna<sup>1</sup>, Fidel Quero<sup>1</sup>, Nereo J. Rodríguez<sup>1</sup>, Rubén Maldonado<sup>1</sup>, Rafael Vilchis<sup>1</sup>, Virna Poveda<sup>1</sup>, Berenice Yáñez<sup>3</sup> y Lizbeth García<sup>3</sup>

## Resumen

La cardiopatía valvular e isquémica asociada a bocio intratorácico es poco frecuente. El abordaje quirúrgico en dos tiempos es controvertido, debido al mayor riesgo de morbilidad y mortalidad de cada cirugía, por lo que una estrategia razonable es el abordaje simultáneo en un mismo tiempo quirúrgico. Presentamos el abordaje combinado de dos tipos de cardiopatías con bocio intratorácico en un paciente masculino de 66 años de edad con historia de diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) e hipertensión arterial (HTA) sistémica. Inició su condición clínica con taquicardia paroxística de un año de evolución y disnea de pequeños esfuerzos de 30 días de duración. Los estudios de gabinete mostraron hipertiroidismo subclínico, ensanchamiento del mediastino superior, desviación de tráquea, cardiomegalia grado III, hipertrofia excéntrica del ventrículo izquierdo, área valvular aórtica de 0.3 cm/m<sup>2</sup>, gradiente transvalvular aórtico de 83 mmHg, fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) del 35% y lesión del 80% en la coronaria obtusa marginal (OM). La tomografía computarizada (TC) de tórax mostró tumoración de 9.21 x 5.62 x 2.94 cm en cara anterior del cuello con extensión al mediastino medio y posterior. La gammagrafía tiroidea mostró bocio multinodular en lóbulo derecho. El abordaje quirúrgico se inició con tiroidectomía seguido de la implantación de vena safena reversa en la coronaria OM y sustitución de la válvula aórtica por prótesis mecánica Carbomedics® No. 21. Se retiró el apoyo con noradrenalina (0.04 µg/kg/min) y la ventilación mecánica a las 12 y 48 h posquirúrgicas respectivamente. La estancia hospitalaria fue de seis días. Conclusión: el abordaje quirúrgico simultáneo del bocio intratorácico y de la cardiopatía valvular aórtica e isquémica es un procedimiento razonable y viable.

**PALABRAS CLAVE:** Bocio intratorácico. Cardiopatía isquémica. Estenosis aórtica.

<sup>1</sup>Departamento Cirugía Cardiovascular  
Ciudad de México, México

<sup>2</sup>Departamento Oncocirugía  
CMN 20 de Noviembre ISSSTE  
Ciudad de México, México

<sup>3</sup>Facultad de Medicina  
UNAM  
Ciudad de México, México

**Recibido:** 8-05-2016

**Aceptado:** 10-01-2017

## Correspondencia:

José Luis Aceves Chima  
E-mail: acevesch@hotmail.es

Rev Esp Méd Quir. 2017;22:76-80

## Valvular heart disease, ischemia and intrathoracic goiter: Approach in a surgical time

José Luis Aceves<sup>1</sup>, Héctor Gurrola<sup>2</sup>, José Agustín Luna<sup>1</sup>, Fidel Quero<sup>1</sup>, Nereo J. Rodríguez<sup>1</sup>, Rubén Maldonado<sup>1</sup>, Rafael Vilchis<sup>1</sup>, Virna Poveda<sup>1</sup>, Berenice Yáñez<sup>3</sup> and Lizbeth García<sup>3</sup>

### Abstract

Valvular and ischemic heart disease with intrathoracic goiter is a rare combination. The surgical approach in two times is controversial, because the morbidity and mortality have risk increased in each surgery; so, simultaneous approach in the same surgical time is a reasonable strategy. We present the combined approach of two types of heart disease with intrathoracic goiter in a 66 years old male patient with a history of type 2 diabetes *mellitus* (T2DM) and systemic arterial hypertension (HT). He started his clinical condition with paroxysmal tachycardia of 1 year evolution, adding small efforts dyspnea in last 30 days. Laboratory and imaging studies showed subclinical hyperthyroidism, widening of the upper mediastinum, tracheal deviation, cardiomegaly III, eccentric left ventricular hypertrophy, aorta indexed area 0.3 cm/m<sup>2</sup> with transvalvular gradient of 83 mmHg, left ventricular ejection fraction (LVEF) 35% and stenosis of 80% in OM coronary. Computed tomography (CT) showed tumor of 9.21 x 5.62 x 2.94 cm in anterior neck extending to middle and posterior mediastinum. Thyroid scintigraphy showed multinodular goiter in right lobe. The surgical approach began with thyroidectomy and subsequent bypass with saphenous vein to OM coronary artery and aortic valve replacement with a mechanical prosthesis Carbomedics® No. 21. Noradrenaline (0.04 µg/kg/min) and ventilator support were removed at 12 and 48 postsurgical hours. Hospital stay was 6 days. Conclusion: The simultaneous surgical approach of intrathoracic goiter, aortic valvular and ischemic heart disease is a reasonable and workable procedure.

**KEY WORD:** Intrathoracic goiter. Ischemic heart disease. Aortic stenosis.

<sup>1</sup>Departamento Cirugía Cardiovascular  
Ciudad de México, México

<sup>2</sup>Departamento Oncocirugía  
CMN 20 de Noviembre ISSSTE  
Ciudad de México, México

<sup>3</sup>Facultad de Medicina  
UNAM

Ciudad de México, México

### Correspondence:

José Luis Aceves Chima  
E-mail: acevesch@hotmail.es

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad cardíaca que requiere tratamiento quirúrgico se presenta asociada a enfermedad tiroidea en aproximadamente el 11% de los casos, pero con mucha menor frecuencia asociada a bocio intratorácico<sup>1,2</sup>.

En estos pacientes, el abordaje aislado del bocio intratorácico incrementa el riesgo de morbilidad y mortalidad, pues la manipulación quirúrgica de la glándula tiroidea incrementa la posibilidad de tormentas tiroideas que condicionarían arritmias ventriculares y mayor isquemia miocárdica<sup>3-6</sup>. Por otra parte, en el

abordaje aislado de la cardiopatía la presencia del bocio intratorácico propiciaría dificultades técnicas para tener acceso al corazón por su estrecha relación con vasos y estructuras del mediastino, además de que igualmente existe el riesgo de cursar con tormentas tiroideas en el postoperatorio inmediato<sup>7,8</sup>.

El abordaje quirúrgico simultáneo de ambas patologías podría ser controvertido, sin embargo, evitaría exponer al paciente al riesgo de dos intervenciones independientes y a sus respectivas complicaciones postoperatorias, por lo que consideramos que este tipo de abordaje es un procedimiento razonable. Presentamos el abordaje combinado de bocio intratorácico y enfermedad valvular aórtica asociada con cardiopatía isquémica en un mismo tiempo quirúrgico.

## ANTECEDENTES PERSONALES

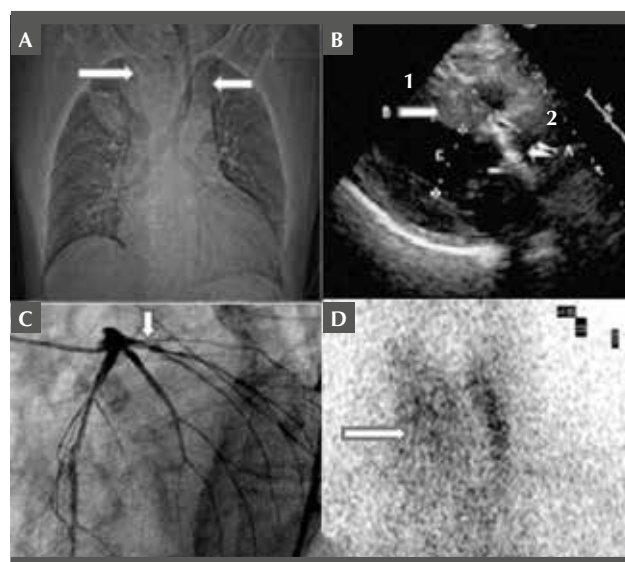
Paciente masculino de 66 años de edad con antecedente de DM2 de 25 años de evolución e HTA sistémica de dos años de evolución tratadas con hipoglucemiantes orales e inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA) respectivamente. Inicia su condición clínica con palpitaciones paroxísticas frecuentes de predominio nocturno de un año de evolución, agregándose disnea de medianos esfuerzos que progresó en 30 días a pequeños esfuerzos.

## EXPLORACIÓN FÍSICA

En la exploración el paciente presenta: masa fija en tercio inferior de la cara anterior y lateral derecha del cuello. Pulsos carotídeos homóclotos. Ruidos cardíacos rítmicos de buena intensidad con soplo holosistólico grado III/IV en foco aórtico irradiado a vasos del cuello.

## ESTUDIOS DE GABINETE

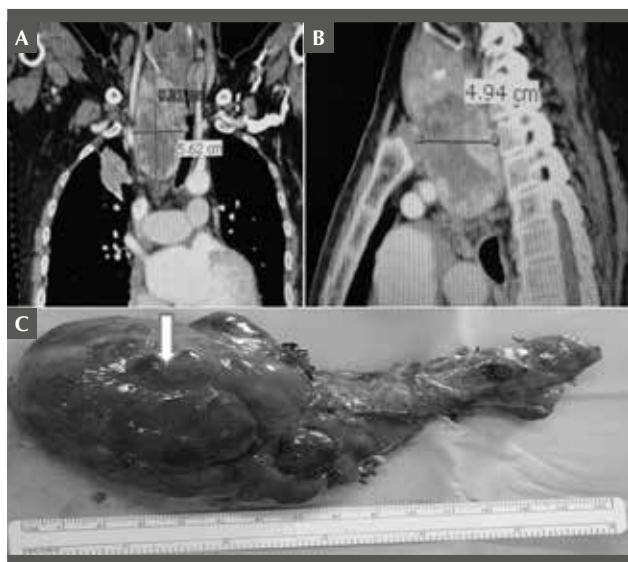
– Laboratorio: Hb 14 g/dl, Hto 41%, leucocitos 7,400 mm<sup>3</sup>, plaquetas 272,000 mm<sup>3</sup>, glucosa 115 mg/dl, nitrógeno ureico en la sangre (BUN) 27.2 mg/dl, creatinina 0.85 mg/dl, sodio 130 mmol/l, potasio 4.1 mmol/l, tiempo de protrombina (TP) 11.5 s, tiempo parcial de tromboplastina (TPT) 28.6 s, INR (*International Normalized Ratio*) 0.90, hormona tiroidea estimulante (TSH) 0.029 U/l, tiroxina 4 (T4)



**Figura 1.** A: radiografía de tórax en proyección posteroanterior, las flechas indican desviación de la tráquea e imagen densa en mediastino superior. B: imagen ecocardiográfica en proyección eje largo paraesternal, las flechas indican el engrosamiento del septum interventricular basal (1) y la calcificación de la válvula aórtica (2). C: imagen angiográfica en donde se observa estrechez de la arteria obtusa marginal (flecha). D: gammagrafía de tiroides con captación heterogénea de predominio en el lóbulo derecho (flecha).

total 134 µg/dl, T4 libre 18.1 µg/dl, T3 total 1.5 nmol/l, T3 libre 5.85 nmol/l.

- Radiografía de tórax: imagen de densidad homogénea en mediastino superior que desvía la tráquea hacia el lado izquierdo y reduce su calibre (60%) en el tercio medio, más cardiomegalia grado III (Fig. 1).
- Electrocardiograma: ritmo sinusal, frecuencia cardíaca 80x', AQRS -30°, índice de Sokolow-Lyon 35 mm y voltaje de Cornell de 28 mm.
- Ecocardiograma: ventrículo izquierdo con hipertrofia excéntrica, hipocinesia lateral alta, diámetro diastólico 60 mm, diámetro sistólico 39 mm, fracción de eyección 35%. Válvula aórtica severamente calcificada con limitación de su apertura, gradiente transvalvular medio de 83 mmHg, área valvular indexada 0.3 cm<sup>2</sup> y regurgitación moderada (Fig. 1).
- Cateterismo coronario: tronco coronario izquierdo, coronaria descendente anterior y coronaria derecha



**Figura 2.** A y B: imágenes de tomografía computarizada que muestran tumoración en mediastino superior y cuello con extensión al mediastino posterior (dimensiones 9.3 x 5.62 x 4.94 cm). C: tumoración tiroidea. La flecha muestra el lóbulo derecho de mayores dimensiones.

sin lesiones y lesión de la coronaria OM del 80% (Fig. 1).

- Gammaografía tiroidea: glándula tiroides con captación baja y difusa del radiotrazador, aumentada de tamaño a expensas del lóbulo derecho sobrepasando la horquilla esternal (Fig. 1).
- Tomografía computarizada: tumoración de 9.21 x 5.62 x 2.94 cm de contenido heterogéneo quístico, con calcificaciones en su interior. Desviación de tráquea hacia el lado izquierdo. La tumoración se localiza en cara anterior de cuello distal con extensión a cavidad torácica hasta mediastino medio a la altura de la carina, cara posterior del tronco braquiocefálico derecho y mediastino posterior, hasta hacer contigüidad con columna cervical (5.<sup>a</sup> y 6.<sup>a</sup> vertebra) y torácica (1.<sup>a</sup> a 3.<sup>a</sup> vertebra) (Fig. 2).

## PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

El paciente recibió monitorización no invasiva convencional (electrocardiográfica con derivación DII y V5 y oximetría de pulso) e invasiva de la tensión arterial mediante catéter en arteria radial izquierda. Bajo

anestesia general y en condiciones de esterilidad, se realizó incisión trasversal en cuello y longitudinal en línea media esternal hasta apófisis xifoides. Se abordó el mediastino anterior mediante esternotomía media, localizando tumoración tiroidea pediculada de 9 x 6 x 5 cm aproximadamente y resecándola mediante disección roma y digital (Fig. 2). Posteriormente se marsupializó el pericardio para exponer el corazón, con apoyo de circulación extracorpórea y pinzamiento aórtico se confeccionó la anastomosis de vena safena reversa a la coronaria OM con monofilamento de polipropileno calibre 6 ceros y se sustituyó la válvula aórtica por prótesis mecánica Carbomedics® No. 21 con técnica convencional estandarizada en el Servicio de Cirugía Cardiorrástica.

## EVOLUCIÓN POSTOPERATORIA

En la Unidad de Terapia Intensiva Posquirúrgica, el paciente mantuvo estabilidad hemodinámica con soporte de noreadrenalina a 0.04 µg/kg/min durante 12 h y soporte ventilatorio mecánico por 48 h, egresando a piso de hospitalización a las 72 h, con una estancia hospitalaria total de seis días.

## DISCUSIÓN

El abordaje quirúrgico simultáneo de enfermedad cardíaca y tiroidea es controvertida, debido a que al riesgo de la cirugía cardíaca se suma el de la cirugía de tiroides; no obstante, la realización de ambas cirugías por separado involucra condiciones que deben ser analizadas. La decisión de realizar la cirugía cardíaca en un primer tiempo quirúrgico y dejar la tiroidectomía para un segundo tiempo implicaría someter al paciente a los efectos de posibles tormentas de hormonas tiroideas en el postoperatorio inmediato, las cuales incrementan el riesgo de taquicardia supraventricular y de extrasístoles ventriculares, propiciando mayor consumo de oxígeno del tejido miocárdico, bajo gasto cardíaco e insuficiencia ventricular aguda, lo que dificultaría la retirada de la circulación extracorpórea y una evolución estable en el postoperatorio temprano<sup>9-12</sup>.

Por el contrario, la decisión de realizar la tiroidectomía intratorácica en un primer tiempo quirúrgico y dejar el procedimiento cardiológico para una cirugía posterior implica la manipulación de vasos del mediastino y del cuello, ramas nerviosas del nervio vago

y del simpático, lo cual puede producir bradicardia o taquicardia refleja, aumento del consumo de oxígeno y del riesgo de arritmias ventriculares durante el procedimiento quirúrgico y en el postoperatorio temprano de la cirugía tiroidea<sup>13-15</sup>.

El mayor riesgo de morbilidad y mortalidad perioperatoria asociadas a la fisiopatología del bocio intratorácico y la cardiopatía isquémica tratadas por separado invita a la realización de ambas cirugías en el mismo tiempo quirúrgico, sometiendo al paciente a un solo trauma quirúrgico y permitiendo, en caso de presentarse depresión de la función ventricular o arritmia cardíaca severa durante la cirugía de tiroides, proporcionar al paciente apoyo inmediato con la circulación extracorpórea, manteniendo así una hemodinámica apropiada que permita la tiroidectomía y posteriormente continuar con la revascularización y sustitución de la válvula cardíaca enferma. Con la tiroidectomía inicial prácticamente se eliminan los efectos de posibles tormentas de hormonas tiroideas durante la retirada de la circulación extracorpórea y en el postoperatorio temprano de la cirugía cardíaca.

La baja frecuencia de bocio intratorácico asociado a enfermedad cardíaca que amerite tratamiento quirúrgico hace que la estrategia quirúrgica no se encuentre bien definida e incluso sea controvertida. En algunas publicaciones y en una revisión sistemática hecha en 2003, se observa una tendencia a favor de realizar los procedimientos quirúrgicos por separado<sup>3,4,16,17</sup>, sin embargo, el caso que presentamos muestra que el abordaje combinado de tiroideo y cardíaco en un tiempo quirúrgico puede realizarse con seguridad y efectividad, observándose a largo plazo que la vigilancia estrecha del estado endocrinológico y anticoagulante ha mantenido al paciente libre de complicaciones y en clase funcional I de la *New York Heart Association*.

## CONCLUSIÓN

El abordaje simultáneo en un mismo tiempo quirúrgico del bocio intratorácico asociado con valvulopatía cardíaca y cardiopatía isquémica es un procedimiento razonable y viable.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Tang GH, Feindel CM, Gullane PJ, Butany J. Combined cardiac surgery and excision of a retrosternal thyroid mass: a case report. *J Card Surg*. 2006; 21(3):281-3.
2. Matsuyama K, Ueda Y, Ogino H. Combined cardiac surgery and total thyroidectomy: a case report. *Jpn Circ J*. 1999;63(12):1004-6.
3. Ríos A, Rodríguez JM, Balsalobre MD, Soria T, Canteras M, Parrilla P. Resultados del tratamiento quirúrgico en 247 pacientes con bocio multinodular con componente intratorácico. *Cir Esp*. 2004;75:140-5.
4. Ríos A, Rodríguez JM, Galindo PJ, Torregrosa NM, Canteras M, Parrilla P. Tratamiento quirúrgico del bocio multinodular en pacientes geriátricos. *Cir Esp*. 2004;75:85-90.
5. Ríos A, Rodríguez JM, Galindo PJ, Torres J, Canteras M, Balsalobre MD, et al. Results of surgical treatment in multinodular goiter with an intrathoracic component. *Surg Today*. 2008;38:487-94.
6. Pantosa C, Mourouzisa I, Xinarisa C, Cokkinos DV. Thyroid hormone and myocardial ischaemia. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2008;209:314-22.
7. Sancho JJ, Sánchez-Blanco JM, Larrad A, Rodríguez JM, Gil P, Gibelin H, et al. Increased mortality and morbidity associated with thyroidectomy for intrathoracic goiters reaching the carina tracheae. *Arch Surg*. 2006;141:82-5.
8. Abboud B, Sleilaty G, Asmar B. Interventions in heart and thyroid surgery: can they be safely combined? *Eur J Cardiothorac Surg*. 2003;24:712-5.
9. Fazio S, Palmieri EA, Lombardi G, Biondi B. Effects of Thyroid Hormone on the Cardiovascular System. *Recent Prog Horm Res*. 2004;59:31-50.
10. Bengel FM, Nekolla SG, Ibrahim T. Effect of thyroid hormones on cardiac function, geometry, and oxidative metabolism assessed noninvasively by positron emission tomography and magnetic resonance imaging. *J Clin Endocrinol Metab*. 2000;85:1822-7.
11. Bettendorf M, Schmidt KG, Tiefenbacher U. Transient secondary hypothyroidism in children after cardiac surgery. *Pediatr Res*. 1997;41:375-9.
12. Bettendorf M, Schmidt KG, Grulich-Henn J. Tri-iodothyronine treatment in children after cardiac surgery: a double-blind, randomized, placebo-controlled study. *Lancet*. 2000;356:529-34.
13. Keceligil HT, Kolbakir F, Adam B, Arkan A, Erk MK. Thyroid hormone alterations during and after cardiopulmonary bypass. *Cardiovasc Surg*. 1996; 45:617-22.
14. Clark RE. Cardiopulmonary bypass and thyroid hormone metabolism. *Ann Thorac Surg*. 1993;56:S35-S42.
15. Dyke C. The use of thyroid hormone in cardiac surgery. *Curr Opin Cardiol*. 1996;11:603-9.
16. Ducosa C, Blaise H, Brichona Y, Chavanonb O, Chaffanjona P. Indications for combined thyroidectomy and cardiac surgery. *J Visc Surg*. 2011;148: e321-22.
17. Abbouda B, Sleilaty G, Asmar B, Jebara V. Interventions in heart and thyroid surgery: can they be safely combined? *Eur J Cardiothorac Surg*. 2003;24:71215.