



## ORIGINAL

### Bocio intratorácico tóxico. Perfil clínico y morbilidad quirúrgica en una unidad de cirugía endocrina

Antonio Ríos<sup>a,\*</sup>, José M. Rodríguez<sup>a</sup>, Beatriz Febrero<sup>a</sup>, María D. Balsalobre<sup>a</sup>, Francisco Javier Tébar<sup>b</sup> y Pascual Parrilla<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo I, Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia, España

<sup>b</sup>Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia, España

Recibido el 2 de noviembre de 2009; aceptado el 17 de febrero de 2010

#### PALABRAS CLAVE

Bocio multinodular intratorácico; Hipertiroidismo; Cirugía; Morbilidad posquirúrgica; Esternotomía

#### Resumen

**Introducción:** El desarrollo de complicaciones posquirúrgicas se acentúa cuando en un mismo paciente coinciden varios factores de riesgo. Objetivo: analizar en el bocio intratorácico tóxico los resultados quirúrgicos en cuanto a: 1) necesidad de esternotomía; 2) morbimortalidad postoperatoria, y 3) remisión de la sintomatología compresiva.

**Material y métodos:** Revisión retrospectiva (1980–2002) de 43 bocios multinodulares intratorácicos según la definición de Eschapse (3 cm debajo del manubrio esternal), tóxicos, sin cirugía tiroidea previa y sometidos a una tiroidectomía total. Grupos controles: I (bocio intratorácico no tóxico ni recidivado sometido a una tiroidectomía total) y II (bocio no intratorácico ni tóxico ni recidivado sometido a una tiroidectomía total). Se analizan variables sociopersonales, clínicas, quirúrgicas, morbimortalidad y de evolución.

**Resultados:** Comparando con los grupos control, los pacientes a estudio presentan mayor tiempo de evolución y mayor edad. En 6 casos (14%) se presentó dificultad en la intubación, precisando 2 de ellos fibrobroncoscopio para la intubación. Todos los bocios pudieron ser extirpados por vía cervical. La morbilidad fue del 37% (n=16), entre las que destacan 4 lesiones recurrentes (9%), una de ellas definitiva, y 14 hipoparatiroidismos (33%), uno de ellos definitivo. Comparando con los grupos control, se evidencia que la única diferencia es la existencia de una mayor incidencia de hipoparatiroidismos transitorios respecto al grupo control II (el 33 frente al 15%; p=0,0103). Los resultados en cuanto a la remisión de la sintomatología fueron excelentes.

**Conclusiones:** En una unidad con experiencia en cirugía endocrina, la tiroidectomía total puede ser realizada con bajo riesgo de complicaciones posquirúrgicas, baja incidencia de esternotomías y remisión completa de la sintomatología. En la cirugía del bocio intratorácico el asociar hipertiroidismo no aumenta la morbilidad postoperatoria.

© 2009 SEEN. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: arzrios@teleline.es (A. Ríos).

**KEYWORDS**

Multinodular  
intrathoracic goiter;  
Hyperthyroidism;  
Surgery;  
Postsurgical  
morbidity;  
Sternotomy

## Toxic intrathoracic goiter. Clinical profile and surgical morbidity in an endocrine surgery unit

**Abstract**

**Background:** The development of postsurgical complications is exacerbated when several risk factors coincide in the same patient. **Objective:** To analyze the results of surgery for toxic intrathoracic goiter in terms of (a) the need for sternotomy; (b) morbidity and mortality; and (c) remission of compressive symptoms.

**Material and methods:** A review (1980–2002) was carried out of 43 cases of toxic intrathoracic multinodular goiter according to Eschapase's definition (3 cm below the sternal manubrium) occurring in patients without previous thyroid surgery who underwent total thyroidectomy. There were 2 control groups: I (non-toxic intrathoracic goiter, without recurrence and not requiring total thyroidectomy) and II (non-intrathoracic, non-toxic goiter without recurrence, requiring total thyroidectomy). The following variables were analyzed: sociopersonal, clinical and surgical characteristics, morbidity, mortality, and outcome.

**Results:** Compared with the control groups, the patient group had longer disease duration and was older. In 6 patients (14%) 1 was difficulty in intubation, and 2 patients required fiberoptic intubation. All goiters could be extirpated through the cervical route. The morbidity rate was 37% (n=16). Notably, 4 were recurrent lesions (9%), 1 of which was definitive, and 14 were hyperparathyroidism (33%), one of which was definitive. The only difference between the control groups and the patient group was a greater incidence of transitory hypoparathyroidism in the patient group than in control group II (33% versus 15%; p=0.0103). Surgical outcomes were excellent in terms of symptom remission.

**Conclusions:** In any unit with ample experience of endocrine surgery, total thyroidectomy in toxic intrathoracic goiter can be carried out with a low risk of postsurgical complications, a low incidence of sternotomies and complete symptom remission. In intrathoracic goiter surgery, the presence of associated hyperthyroidism does not increase postoperative morbidity.

© 2009 SEEN. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

**Introducción**

El tratamiento quirúrgico del bocio multinodular (BMN) presenta en la actualidad excelentes resultados con bajo índice de morbilidad<sup>1</sup>. Sin embargo, se describen diferentes factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones posquirúrgicas. Los más importantes son la existencia de componente intratorácico, el hipertiroidismo y la recidiva posquirúrgica<sup>1-3</sup>. Dicha morbilidad se acentúa cuando varios de estos factores de riesgo coinciden en el mismo paciente, como es el caso de los bocios intratorácicos y tóxicos<sup>1-3</sup>.

Por ello, en los BMN tóxicos, diversos autores están buscando alternativas terapéuticas no quirúrgicas<sup>4</sup>. En este sentido, el tratamiento mediante ablación con radioyodo (<sup>131</sup>I) ha conseguido buenos resultados en un alto porcentaje de pacientes, aunque la recidiva del hipertiroidismo puede ser alta (6–64%) y el <sup>131</sup>I no está exento de riesgos (disfunción tiroidea, cáncer, etc.)<sup>5</sup>. Si bien hay que indicar que en patología tiroidea benigna el <sup>131</sup>I se considera una terapia bastante útil y con baja incidencia de complicaciones mayores, siendo frecuente el hipotiroidismo<sup>5</sup>.

Nuestra hipótesis es que la cirugía tiroidea de pacientes con bocio intratorácico tóxico puede ser realizada con baja morbilidad en unidades de cirugía endocrina con cirujanos con experiencia en esta cirugía.

El objetivo es analizar los pacientes intervenidos por BMN intratorácico tóxico para determinar su perfil clínico y analizar los resultados quirúrgicos en cuanto a: 1) necesidad de esternotomía; 2) morbilidad postoperatoria, y 3) remisión de la sintomatología compresiva.

**Material y métodos****Criterios de selección**

Se revisó de manera retrospectiva a los pacientes diagnosticados e intervenidos de BMN en nuestro servicio de cirugía entre 1980–2002, ambos inclusive. Se seleccionó a los pacientes que cumplían 5 criterios: 1) tener un componente intratorácico según la definición de Eschapase<sup>6</sup>, que considera como tal aquel bocio localizado total o parcialmente en el mediastino y que en posición operatoria tiene su borde inferior al menos 3 cm por debajo del manubrio esternal; 2) ausencia de cirugía tiroidea previa; 3) en la cirugía se realizó una tiroidectomía total; 4) ser un bocio con hipertiroidismo, entendiéndose como tal aquel que presentaba un aumento por encima de los valores normales de las hormonas tiroideas (los valores varían según el método por el que se han determinado en cada época) con una TSH

frenada, y 5) ser intervenidos por cirujanos con experiencia en cirugía endocrina, entendiéndose como tal el tener realizadas previamente al menos 100 cirugías tiroideas<sup>7</sup>.

### Grupo a estudio

Cuarenta y tres pacientes cumplían los criterios de selección. Su edad media fue de  $59 \pm 14$  años, siendo la mayoría mujeres (88%), el 37% residía en áreas geográficas bociógenas y el 14% tenía antecedentes familiares de patología tiroidea. El tiempo medio de evolución del bocio desde su diagnóstico fue de  $147 \pm 152$  meses. Además del hipertiroidismo, el 40% ( $n=17$ ) presentaba síndromes compresivos, sobre todo disnea ( $n=13$ ), disfagia ( $n=7$ ) y disfonía ( $n=4$ ). Destaca que con frecuencia se asociaban varios síntomas, como la disnea, y había 2 pacientes con síndromes infrecuentes, como era un síndrome de la vena cava superior y un síndrome de Claude-Bernard-Horner. A la exploración en todos los casos el bocio era intratorácico y el 81% ( $n=35$ ) eran de consistencia elástica.

En todos se realizó una radiografía simple cervicotorácica que mostró desplazamiento o compresión traqueal en 34 pacientes (79%). Se realizó punción aspiración con aguja fina del nódulo dominante en 13 bocios (30%), informando en 10 de coloide y en 3 de proliferación folicular. La TC se realizó en 7 bocios con gran componente intratorácico objetivado en la radiografía simple de tórax y la gammagrafía en 32 casos (74%), confirmando la presencia de un nódulo tóxico en el contexto de un BMN. La laringoscopia se realizó en los 4 pacientes con disfonía preoperatoria, confirmando en todos ellos la afectación unilateral de una cuerda vocal.

En cuanto al tamaño del bocio intratorácico, destacar que 17 de ellos (40%) llegaban al menos hasta la cuarta vértebra torácica, y de ellos, en 8 casos (19%) más del 50% del bocio era intratorácico según la clasificación de Katlic del bocio intratorácico. Destacar que 2 de estos pacientes tenían un bocio que llegaba a ser subcarinal.

### VARIABLES ANALIZADAS

Las variables analizadas fueron: 1) variables sociopersonales (edad, sexo y residencia en área bociógena); 2) variables de la enfermedad (antecedentes familiares de patología tiroidea, tiempo de evolución y clínica); 3) datos quirúrgicos (dificultad en la intubación orotraqueal para la anestesia, necesidad de realizar una esternotomía y duración de la cirugía); 4) datos anatomopatológicos (carcinoma asociado y peso del bocio); 5) morbimortalidad quirúrgica (hipoparatiroidismo, lesión recurrential, complicaciones generales, complicaciones locales y mortalidad), y 6) resultados de la cirugía (remisión de la sintomatología).

En cuanto a la dificultad en la intubación orotraqueal para la anestesia, todos los procedimientos fueron realizados por un grupo de anestesiólogos con experiencia. El calibre del tubo orotraqueal fue de 8–8,5 mm en el caso de los hombres y de 7–7,5 mm en el caso de las mujeres, y en algunos casos pudieron ser de menor calibre o con tutores guía previamente bien lubricados. Se consideró que la intubación fue normal o fácil cuando se logró en el primer intento y dificultosa cuando requirió la utilización de tubos más pequeños y con tutor guía o de un fibrobroncoscopio.

En cuanto a las complicaciones, se consideró hipoparatiroidismo durante el postoperatorio inmediato cuando las concentraciones de calcio eran menores de 7,5 mg/dl o cuando siendo menores de 8,5 el paciente presentaba sintomatología por la hipocalcemia<sup>1,8</sup>. Se consideró hipoparatiroidismo definitivo la presencia de concentraciones de calcemia menores de 8,5 mg al año de la cirugía. La lesión recurrential se consideró a la alteración en el tono, el timbre o la intensidad de la voz a raíz de la intervención quirúrgica y confirmada la parálisis de la cuerda vocal mediante laringoscopia, y se consideró definitiva si persistía más de 12 meses. Por el contrario, se consideró lesión del nervio laríngeo superior cuando la voz era normal en el postoperatorio, pero tras hablar presentaba pérdida de tono y timbre. A nivel de la herida quirúrgica se valoraron las siguientes complicaciones: hematoma, seroma e infección. También se valoraron la necesidad de realizar una traqueotomía, complicaciones sistémicas y mortalidad.

### Grupos control

Se utilizaron como grupos control los pacientes intervenidos durante el mismo período de tiempo por cirujanos con experiencia en cirugía endocrina<sup>7</sup>, sin cirugía tiroidea previa, que no presentaban hipertiroidismo y en los que en la cirugía se realizó tiroidectomía total. Estos pacientes se separaron a su vez en dos grupos en función de ser intratorácico (grupo control I) o no ser intratorácico (grupo control II).

### Análisis estadístico

En el análisis estadístico se utilizó el test de  $\chi^2$  complementado con el análisis de residuos y el test exacto de Fisher si fuese preciso y el test de la t de Student. En los casos que fue necesario aplicar un test no paramétrico se aplicó el test de Wilcoxon. Todo ello incluido en el paquete estadístico SPSS versión 11.0. Las diferencias se consideraron significativas para unos niveles de  $p < 0,05$ .

## Resultados

### Perfil clínico del bocio multinodular intratorácico tóxico

Los pacientes con BMN tóxico presentan una serie de características diferenciadoras con respecto a los 2 grupos control (tabla 1). Así, presentan una edad mayor con respecto al grupo de bocios no intratorácicos (59 frente a 47 años;  $p=0,0012$ ) y con diferencias al límite de la significación con el grupo de bocios intratorácicos no tóxicos (59 frente a 54 años;  $p=0,058$ ). No se objetivan diferencias por sexo, pero sí con el hecho de residir en un área geográfica bociógena (el 37 frente al 20 y al 19%;  $p=0,017$  y  $p=0,011$ , respectivamente frente al grupo control I y II) y con el hecho de tener antecedentes familiares (el 14 frente al 3 y al 8%;  $p=0,014$  y  $p=0,228$ ), si bien en este último caso no se objetivan diferencias con el grupo control II. En cuanto al tiempo de evolución, aunque no existen diferencias con el grupo control I; sin embargo, es claramente superior con respecto al grupo II (147 frente a 73 meses;  $p=0,000$ ).

Tabla 1 Perfil clínico de los diferentes grupos a estudio

	Bocio intratorácico tóxico n=43	Grupo control I: intratorácico no tóxico n=152	p*	Grupo control II: no tóxico ni intratorácico n=163	p**
Edad media, años	59±14	54±12	0,058	47±15	0,001
Sexo varón, n (%)	5 (12)	23 (15)	0,563	10 (6)	0,217
Antecedentes familiares de patología tiroidea, n (%)	6 (14)	5 (3)	0,014	13 (8)	0,228
Residencia en zona bociógena, n (%)	16 (37)	30 (20)	0,017	31 (19)	0,011
Tiempo de evolución, meses	147±152	131±124	0,489	73±99	0,000
Síndromes compresivos, n (%)	17 (40)	75 (49)	0,255	24 (15)	0,000

\*p de la comparación con el grupo control I.  
\*\*p de la comparación con el grupo control II.

Tabla 2 Aspectos intraoperatorios e histológicos en los distintos grupos a estudio

	Bocio intratorácico tóxico n=43	Grupo control I: intratorácico no tóxico n=152	p*	Grupo control II: no tóxico ni intratorácico n=163	p**
Dificultad de intubación, n (%)	6 (14)	18 (12)	0,7098	1 (1)	0,000
Utilización de fibrobroncoscopio, n (%)	2 (5)	4 (3)	0,4984	0	0,0057
Esternotomía, n (%)	0	5 (3)	0,228	0	—
Tiempo quirúrgico, min	117±40	117±38	0,991	107±35	0,000
Peso del bocio extirpado, g	172±98	163±141	0,680	65±43	0,000
Carcinoma asociado, n (%)	2 (5)	9 (6)	0,750	229 (13)	0,1078

\*p de la comparación con el grupo control I.  
\*\*p de la comparación con el grupo control II.

## Cirugía

Todos los pacientes fueron intervenidos. Durante la anestesia se presentó dificultad en la intubación en 6 casos (14%), precisando 2 de ellos la utilización del fibrobroncoscopio para dicha intubación. En todos estos casos con dificultad a la intubación, la radiología simple cervicotorácica había mostrado desviación o compresión de la columna de aire traqueal. En los bocios sin componente intratorácico (grupo II) se presentó dificultad en la intubación sólo en un paciente y ninguno de ellos precisó la utilización del fibrobroncoscopio (tabla 2). La incidencia en el grupo I es totalmente similar al grupo a estudio (el 14 frente al 12%;  $p=0,7098$ ).

La técnica realizada en todos los pacientes fue la tiroidectomía total y todos pudieron ser extirpados por vía cervical. En 2 casos (5%) se realizó un autotrasplante paratiroideo en el músculo esternocleidomastoideo.

La duración media de la cirugía fue de  $117\pm 40$  min, sin objetivarse diferencias con el grupo control I de bocios intratorácicos, aunque sí existía una clara diferencia con el grupo II de bocios no intratorácicos (tabla 2).

## Morbimortalidad asociada

La morbilidad fue del 37% ( $n=16$ ), entre las que destacan 4 lesiones recurrenciales (9%), una de ellas definitivas, y 14 hipoparatiroidismos (33%), uno de ellos definitivo. No se han obtenido diferencias significativas en la morbilidad posquirúrgica entre los pacientes intervenidos por bocio intratorácico tóxico y los diferentes grupos controles. Sólo se objetivó una mayor incidencia de hipoparatiroidismos transitorios respecto al grupo control II (el 33 frente al 15%;  $p=0,0103$ ) (tabla 3). En los pacientes con autotrasplante paratiroideo no se presentó hipoparatiroidismo transitorio.

## Datos histológicos

El peso de la pieza extirpada fue de  $172\pm 98$  g, sin diferencias significativas con el grupo control I ( $p=0,680$ ), aunque sí con el grupo control II ( $p=0,000$ ) (tabla 2). Sólo 2 pacientes asociaban un carcinoma tiroideo papilar (5%), 1 de ellos un microcarcinoma de 0,3 cm, si bien el otro era un carcinoma de 3 cm de diámetro mayor con afectación

Tabla 3 Morbimortalidad en la cirugía en los distintos grupos a estudio

	Bocio intratorácico tóxico n=43	Grupo control I: intratorácico no tóxico n=152	p*	Grupo control II: no tóxico ni intratorácico n=163	p**
Complicaciones globales, n (%)	16 (37)	68 (45)	0,3788	49 (30)	0,3696
Hipoparatiroidismo transitorio, n (%)	14 (33)	44 (29)	0,647	25 (15)	0,0103
Lesión recurrencial transitoria, n (%)	4 (9,3)	24 (15)	0,284	23 (14)	0,4059
Lesión del nervio laríngeo superior, n (%)	0	3 (2)	0,821	4 (2,5)	0,821
Hipoparatiroidismo definitivo, n (%)	1 (2,3)	0	0,059	1 (0,6)	0,8935
Lesión recurrencial definitiva, n (%)	1 (2,3)	2 (1,3)	0,635	2 (1,2)	0,8511
Traqueotomía, n (%)	0	1 (0,7)	0,594	2 (1,2)	0,8853
Complicaciones locales, n (%)	0	4 (2,6)	0,6415	1 (0,6)	0,472
Complicaciones sistémicas, n (%)	0	1 (0,7)	0,594	2 (1,2)	0,8853
Mortalidad perioperatoria, n (%)	0	0	–	0	–

\*p de la comparación con el grupo control I.

\*\*p de la comparación con el grupo control II.

capsular, vascular y ganglionar. En los 2 casos se trataba de un carcinoma papilar bien diferenciado y unifocal. En el macrocarcinoma se administró una dosis de I<sup>131</sup> de 150mCi, y tras 6 años de seguimiento se encuentra libre de enfermedad tumoral.

## Evolución

El seguimiento medio de los pacientes poscirugía fue de 63 ± 16 meses, siendo el seguimiento mínimo en todos los casos, tanto del grupo a estudio como de los controles, de al menos 5 años (60 meses). En cuanto a la remisión de la clínica, la sintomatología derivada del hipertiroidismo remitió en todos los casos tras la intervención. Respecto a la sintomatología compresiva, el síndrome compresivo traqueal y el esofágico remitieron inmediatamente tras la cirugía. En los pacientes con disfonía preoperatoria por elongación-compresión del nervio laríngeo recurrente dicha disfonía fue mejorando progresivamente hasta desaparecer en un período de 30 días. Los pacientes con el síndrome de la vena cava superior y el síndrome de Claude-Bernard-Horner presentaban varios síndromes compresivos simultáneos, entre 3 y 4, quedando todos asintomáticos antes del séptimo día postoperatorio.

## Discusión

El BMN que tiene componente intratorácico y se ha hecho hiperfuncionante es un bocio muy evolucionado. Así, varios estudios<sup>9,10</sup> indican que el principal factor para desarrollar el hipertiroidismo es el tiempo, siendo el BMN tóxico la fase final en la evolución del bocio conforme los nódulos van adquiriendo autonomía. Por ello son bocios con mayor tiempo de evolución y en pacientes más añosos que en el resto de bocios<sup>11,12</sup>. En nuestra serie también destaca una mayor incidencia de bocio intratorácico tóxico entre los pacientes que viven en áreas geográficas tradicionalmente bociógenas y entre los que tienen antecedentes familiares

de patología tiroidea. Por ello, estos pacientes con antecedentes familiares y de áreas geográficas bociógenas deben ser intervenidos de forma más precoz antes de que desarrollen su componente intratorácico o se hagan tóxicos. Sobre todo cuando tenemos datos de que la cirugía en el bocio no intratorácico ni tóxico en los momentos actuales con unidades de cirugía endocrina puede ser realizada con una mínima o nula morbilidad<sup>1</sup>.

Nuestro estudio muestra lo importante de la experiencia en cirugía endocrina para realizar este tipo de cirugía en pacientes de alto riesgo. Así, se reduce al mínimo la necesidad de realización de una esternotomía para extirpar el bocio<sup>1,13</sup>. Es evidente que hay bocios en los que con frecuencia habrá que realizar una esternotomía, como son los de localización posterior o los bocios muy grandes<sup>14-16</sup>, pero también es evidente que cuanto menos experiencia se tiene, más pequeño es el bocio intratorácico en el que se realiza una esternotomía. En cuanto a la morbilidad, pasa exactamente lo mismo: cuanto menos experiencia tenga el cirujano, más riesgo existe de desarrollar complicaciones.

Posiblemente, uno de los principales problemas durante la cirugía de estos pacientes en cuanto al desarrollo de complicaciones es la devascularización paratiroidea<sup>17</sup>. Por ello suelen presentar una mayor incidencia de hipoparatiroidismos respecto a otros de cirugía tiroidea<sup>3</sup>. Actualmente, para prevenir el hipoparatiroidismo lo que debemos hacer es revisar siempre bien las paratiroides y la pieza para que no se nos pase ninguna que hayamos podido extirpar accidentalmente, y cuando se objeive una lesión de su vascularización realizar un autotrasplante paratiroideo, lo cual previene el hipoparatiroidismo definitivo<sup>17</sup>, tal y como se objetiva en nuestra serie. Respecto a la parálisis recurrencial, no se objetivaron diferencias entre los 3 grupos a estudio. En cuanto a la prevalencia de las parálisis recurrenciales, indicar que en nuestra serie al ser retrospectiva y no realizar laringoscopia de rutina podría existir algún caso que pudiera no haberse detectado. Si bien, dado lo estricto de nuestro protocolo, deben ser pocos casos.

El hipertiroidismo es un factor de riesgo conocido para el desarrollo de complicaciones en la cirugía tiroidea<sup>3</sup>; sin embargo, cuando la cirugía se realiza por cirujanos experimentados, esta morbilidad desciende significativamente. Así, en nuestra serie el índice de complicaciones no es superior al grupo control intratorácico no tóxico<sup>1,11</sup>. Estos resultados son muy buenos en comparación con otras opciones terapéuticas<sup>18,19</sup>, por lo que habría que considerar a la cirugía como el tratamiento estándar de estos pacientes, pero siempre en unidades con experiencia<sup>20</sup>. Además, la sintomatología derivada del bocio remitió de forma progresiva en todos los pacientes tras la cirugía<sup>21</sup> al realizarse la tiroidectomía total<sup>22-26</sup>. Éste es otro factor a favor de indicar la cirugía frente a otros tratamientos, pues los resultados son buenos y con la técnica realizada, la tiroidectomía total, son definitivos<sup>22-26</sup>.

En general, los resultados con la cirugía son muy buenos a pesar de que en ocasiones, sobre todo en los BMN con síndromes compresivos, son pacientes añosos con alto riesgo quirúrgico y anestésico. Por ello coincidimos con otros autores<sup>21,27</sup> en la necesidad de indicar la cirugía en estos bocios, pues: 1) se consigue una remisión de la sintomatología; 2) es el tratamiento definitivo; 3) se excluye malignidad; 4) se realiza con baja morbilidad, y 5) si la técnica es la tiroidectomía total, se evitan las recurrencias. Creemos que si existe un lugar para el tratamiento médico (<sup>131</sup>I, etc.), sería en aquellos que por su patología concomitante presentarían un alto riesgo quirúrgico al límite de la operabilidad, hecho que actualmente es excepcional.

Además, clásicamente se ha defendido que el hipertiroidismo protegía contra el carcinoma de tiroides o al menos la incidencia de malignidad sobre el bocio tóxico era mucho más infrecuente que en el bocio no tóxico. En nuestra serie se observa que en 2 pacientes se presentó un carcinoma tiroideo, uno de ellos un carcinoma de 3 cm de diámetro con invasión capsular, ganglionar y vascular. Varios autores<sup>12,28-30</sup> también han objetivado que la incidencia de malignidad no es tan baja como se había dicho previamente, y que con relativa frecuencia se presentan macrocarcinomas con invasión capsular, vascular y/o linfática.

En conclusión, podemos decir que el BMN intratorácico tóxico se caracteriza por una larga evolución y una alta incidencia de sintomatología compresiva. En una unidad con experiencia en cirugía endocrina, la tiroidectomía total puede ser realizada con bajo riesgo de complicaciones posquirúrgicas, baja incidencia de esternotomías y remisión completa de la sintomatología. Por esta razón debería considerarse como la opción terapéutica estándar para estos pacientes. En la cirugía del bocio intratorácico el asociar hipertiroidismo no aumenta la morbilidad postoperatoria.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

- Ríos A, Rodríguez JM, Riquelme J, Soria T, Canteras M, Parrilla P. Prospective study of postoperative complications after total thyroidectomy for multinodular goitres by surgeons with experience in endocrine surgery. *Ann Surg.* 2004;240:18-25.
- Rosato L, Avenia N, Bernante P, De Palma M, Gulino G, Nasi PG, et al. Complications of thyroid surgery: Analysis of a multicentric study on 14,934 patients operated on in Italy over 5 years. *World J Surg.* 2004;28:271-6.
- Thomusch O, Machens A, Sekulla C, Ukkat J, Lippert H, Gastinger I, et al. Multivariate analysis of risk factors for postoperative complications in benign goiter surgery: Prospective multicenter study in Germany. *World J Surg.* 2000;24:1335-41.
- Franklyn JA. The management of hyperthyroidism. *N Engl J Med.* 1994;330:1731-8.
- Pauwels EK, Smit JW, Slats A, Bourguignon M, Overbeek F. Health effects of therapeutic use of I131 in hyperthyroidism. *Q J Nucl Med.* 2000;44:333-9.
- Dahan M, Gaillard J, Eschapase H. Surgical treatment of goiters with intrathoracic development. En: Delarue NC, Eschapase H, editores. *Thoracic surgery: Frontiers and uncommon neoplasms. International trends in general thoracic surgery.* St Louis: Mosby; 1989. p. 5.
- Sosa JA, Bowman HM, Tielsch JM, Powe NR, Gordon TA, Udelsman R. The importance of surgeon experience for clinical and economic outcomes from thyroidectomy. *Ann Surg.* 1998;228:320-30.
- Reeve T, Thompson NW. Complications of thyroid surgery: How to avoid them, how to manage them, and observations on their possible effect on the whole patient. *World J Surg.* 2000;24:971-975.
- Elte JW, Bussemaker JK, Haak A. The natural history of euthyroid multinodular goitre. *Postgrad Med J.* 1990;66:186-90.
- Siegel RD, Lee SL. Toxic nodular goiter. Toxic adenoma and toxic multinodular goiter. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 1998;27:151-168.
- Ríos A, Rodríguez JM, Balsalobre MD, Torregrosa NM, Tebar FJ, Parrilla P. Results of the surgical treatment of toxic multinodular goitre. *Surg Today.* 2005;35:901-6.
- Ríos A, Rodríguez JM, Canteras M, Galindo PJ, Balsalobre MD, Soria T, et al. Risk factors for malignancy in multinodular goitres. *Eur J Surg Oncol.* 2004;30:58-62.
- Hedayati N, McHenry CR. The clinical presentation and operative management of nodular and diffuse substernal thyroid disease. *Am Surg.* 2002;68:245-52.
- Ríos A, Rodríguez JM, Canteras M, Galindo PJ, Tébar FJ, Parrilla P. Surgical management of multinodular goitre with compression symptoms. *Arch Surg.* 2005;140:49-53.
- Sancho JJ, Kraimps JL, Sánchez-Blanco JM, Larrad A, Rodríguez JM, Gil P, et al. Increased mortality and morbidity associated with thyroidectomy for intrathoracic goiters reaching the carina tracheae. *Arch Surg.* 2006;141:82-5.
- Vaiana R, Cappelli C, Perini P, Pinelli D, Camoni G, Fargaglia R, et al. Hyperthyroidism and concurrent thyroid cancer. *Tumori.* 1999;85:247-52.
- Flati G, De Giacomo T, Porowska B, Flati D, Gaj F, Talarico C, et al. Surgical management of substernal goitres. When is sternotomy inevitable? *Clin Ter.* 2005;156:191-5.
- Shen WT, Kebebew E, Duh QY, Clark OH. Predictors of airway complications after thyroidectomy for substernal goiter. *Arch Surg.* 2004;139:656-60.
- Erickson D, Gharib H, Li H, Van Heerden JA. Treatment of patients with toxic multinodular goiter. *Thyroid.* 1998;8:277-82.
- Van Soestbergen MJ, Van der Vijver JC, Graafland AD. Recurrence of hyperthyroidism in multinodular goiter after long-term drug therapy: A comparison with Graves' disease. *J Endocrinol Invest.* 1992;15:797-800.
- Linos DA, Karakitsos D, Papademetriou J. Should the primary treatment of hyperthyroidism be surgical? *Eur J Surg.* 1997;163:651-657.

22. White ML, Doherty GM, Gauger PG. Evidence-based surgical management of substernal goiter. *World J Surg.* 2008;32:1285–300.
23. Hussain M, Hisham AN. Total thyroidectomy: The procedure of choice for toxic goitre. *Asian J Surg.* 2008;31:59–62.
24. Pelizzo MR, Toniato A, Piotto A, Pagetta C, Ide EC, Boschin IM, et al. The surgical treatment of the nodular goiter. *Ann Ital Chir.* 2008;79:13–6.
25. Agarwal G, Aggarwal V. Is total thyroidectomy the surgical procedure of choice for benign multinodular goiter? An evidence-based review *World J Surg.* 2008;32:1313–24.
26. Ríos A, Rodríguez JM, Galindo PJ, Canteras M, Parrilla P. Surgical treatment for multinodular goitres in geriatric patients. *Langenbecks Arch Surg.* 2005;390:236–42.
27. McHenry CR, Piotrowski JJ. Thyroidectomy in patients with marked thyroid enlargement: Airway management, morbidity, and outcome. *Am Surg.* 1994;60:586–91.
28. Lowry SR, Shinton RA, Jamieson G, Manche A. Benign multinodular goitre and reversible Horner's syndrome. *Br Med J.* 1988;296:529–30.
29. Mittendorf EA, McHenry CR. Thyroidectomy for selected patients with thyrotoxicosis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2001;127:61–5.
30. Ríos A, Rodríguez JM, Galindo PJ, Montoya M, Tébar FJ, Sola J, et al. Utility of fine-needle aspiration for diagnosis of carcinoma associated with multinodular goitre. *Clin Endocrinol (Oxf).* 2004;61:732–7.