

Tratamiento quirúrgico del bocio cervicomedial

A. Álvarez Kindelán, F. Cerezo Madueño, C. Baamonde Laborda, A. Salvatierra Velázquez y F. Javier López Pujol

Servicio de Cirugía Torácica. Hospital Regional Universitario Reina Sofía. Córdoba.

El objetivo de este estudio ha sido revisar nuestra experiencia en el tratamiento quirúrgico del bocio cervicomedial.

Se han estudiado retrospectivamente los pacientes con bocio cervicomedial operados en los últimos 10 años, analizando los datos relativos a sus antecedentes, clínica, métodos de diagnóstico, tratamiento quirúrgico y evolución postoperatoria.

Veintiocho pacientes, 19 mujeres y 9 varones, de 62 ± 2 años de edad se han incluido en el estudio. De los pacientes con clínica compresiva (75,6%), la disnea fue el síntoma más frecuente (36,6%), seguida de la disfagia y el síndrome de vena cava superior.

Sólo en 3 casos (11,2%) se evidenció un patrón funcional de obstrucción extratorácica. La gammagrafía mostró un aumento de tamaño del tiroides en 25 casos, de éstos, nueve presentaban además nódulo frío. La punción tiroidea se realizó en 5 enfermos, demostrando en uno malignidad.

Se realizó una fibrobroncoscopia en 15, encontrando compresión traqueal en 7 casos (25%). En éstos no hubo mayor incidencia de complicaciones postoperatorias.

En 23 casos (82,1%) se realizó una cervicotomía, una cervicosternotomía en cuatro (14%) y una toracotomía en uno (3,6%). En 15 pacientes (53,6%) se realizó tiroidectomía subtotal bilateral, total en tres (10,7%), derecha en seis (21,4%) e izquierda en cuatro (14,3%). El bocio coloidal fue el tipo histológico más frecuente (42,8%), seguido de hiperplasia nodular (35,8%), cáncer (10,7%) y adenoma (10,7%).

En el postoperatorio, 3 pacientes presentaron paresia recurrente transitoria, y otros 3 casos sufrieron complicaciones mayores: una hemorragia postoperatoria y 2 traqueomalacias que requirieron traqueotomía.

El bocio cervicomedial es una entidad que puede presentar síntomas compresivos traqueales y/o esofágicos. En nuestra serie, la mayor parte han sido resecables por cervicotomía, siendo más frecuentes los bocios coloides seguidos de la hiperplasia nodular. No hubo relación entre el tipo de tiroidectomía y la incidencia de complicaciones.

Palabras clave: Bocio cervicomedial. Tiroidectomía. Complicaciones postoperatorias.

Arch Bronconeumol 1997; 33: 84-88

Surgical treatment of cervicomedial goiters

To review our experience with the surgical treatment of cervicomedial goiters.

Charts of patients with cervicomedial goiters undergoing thyroidectomy within the last 10 years were reviewed. Data regarding previous disease, clinical features, diagnostic procedures, surgical intervention and postoperative evolution were recorded.

Twenty-eight patients (19 female and 9 male) 62 ± 2 years old underwent surgery to treat cervicomedial goiter during the period reviewed. Among patients with compressive manifestations (75.6%), dyspnea was the most common (36.6%) symptom, followed by dysphagia and superior vena cava syndrome. An extrathoracic obstruction pattern was found in 3 (11.2%) cases. Thyroid scintigraphy showed increased thyroid size in 25 patients, and in 9 of them a cold nodule was present as well. Fine needle aspiration of the thyroid gland was performed in 5 patients; malignancy was found only in 1 case. Fiberoptic bronchoscopy was performed in 15 patients; in 7 (25%) tracheal compression was found. In these patients there was no higher rate of postoperative complications.

Cervicotomy was the surgical approach used in 23 (82.1%) patients. Cervicosternotomy was used in 4 (14%), and thoracotomy in 1 (3.6%). The surgical procedure was bilateral subtotal thyroidectomy in 15 (53.6%), total thyroidectomy in 3 (10.7%), right lobectomy in 6 (21.4%), and left lobectomy in 4 (14.3%). Colloid goiter was the most common histological type (42.8%), followed by nodular hyperplasia (35.8%), cancer (10.7%) and adenoma (10.7%). Three patients showed transient recurrent paralysis in the postoperative period, and another 3 patients presented major complications: 1 case of postoperative bleeding and 2 cases of tracheomalacia requiring tracheostomy.

Cervicomedial goiter is a disease that may involve compressive symptoms. In our experience, most cases were resected through cervicotomy, colloid goiter and the nodular hyperplasia being the most common histological types. There was no relationship between surgical procedure and the incidence of complications.

Key words: Cervicomedial goiter. Thyroidectomy. Postoperative complications.

Introducción

El bocio cervicomedial es una entidad clínico-patológica definida por criterios poco uniformes, lo que conlleva una incidencia dispar de unas series a otras:

Correspondencia: Dr. A. Álvarez Kindelán.
Servicio de Cirugía Torácica. Hospital Regional Reina Sofía.
Avda. Menéndez Pidal, s/n. 14004 Córdoba.

Recibido: 19-3-96; aceptado para su publicación: 11-6-96.

entre el 4 y 21% de todos los bocios que requieren tiroidectomía¹⁻⁷.

Existe controversia en cuanto a la necesidad de tratar quirúrgicamente todos los casos de bocio cervicomedial, o únicamente hacerlo en casos seleccionados. En este sentido, Sanders et al⁸ defienden la tiroidectomía electiva en todos los casos ya que la mayoría de las masas tiroideas aumentan de tamaño y terminan produciendo clínica compresiva. No obstante, podemos considerar la intervención quirúrgica en tres situaciones⁹: clínica de hipertiroidismo refractario a tratamiento médico, presencia de clínica compresiva (disfagia, disnea, cambios en la fonación, síndrome de la vena cava) y tratamiento de la enfermedad maligna.

En este contexto, hemos revisado nuestra experiencia y resultados en el tratamiento quirúrgico del bocio cervicomedial.

Pacientes y métodos

Se han revisado retrospectivamente las historias clínicas de todos los pacientes intervenidos por bocio cervicomedial en el Servicio de Cirugía Torácica del Hospital Reina Sofía de Córdoba en los últimos 10 años.

En todos los casos se recogieron datos clínicos, funcionales y radiológicos preoperatorios, así como la técnica quirúrgica y la evolución postoperatoria (tabla I).

Para la definición de bocio cervicomedial se han seguido los criterios definidos por Eschapase et al¹⁰, que consideran como bocio cervicomedial toda tumoración benigna o maligna del tiroides, localizada total o parcialmente

en el mediastino, y que en posición operatoria tiene su borde inferior al menos 3 cm por debajo del manubrio esternal. Asimismo, se han considerado criterios radiológicos preoperatorios: evidencia de masa cervical con clara prolongación retrosternal y desviación traqueal en una radiografía simple de tórax, o al menos dos de los hallazgos de la TAC definidos por Gazer et al¹¹ y Bashist et al¹² (tabla II).

En el análisis estadístico se ha empleado la prueba de la χ^2 y el test de Fisher para la comparación entre dos variables cualitativas, y la prueba de la t de Student para comparar medias entre dos variables cuantitativas. Se consideraron diferencias significativas con $p < 0,05$. Los resultados se expresan como $\bar{X} \pm EE$.

Resultados

Entre enero de 1986 y diciembre de 1995, 28 pacientes fueron intervenidos de bocio cervicomedial, 9 varones (32%) y 19 mujeres (68%) con edad media 62 ± 10 años (28-82 años).

La hospitalización media postoperatoria fue de 9 ± 1 días (4-24 días). Cinco pacientes presentaban antecedentes de hipertiroidismo sintomático (18%), y una enferma presentaba antecedente de cirugía tiroidea previa (carcinoma folicular de tiroides, 10 años antes).

Sólo 10 pacientes se encontraban asintomáticos, mientras que en el resto de los casos se encontraba uno o varios signos de compresión extrínseca (tabla III). En los pacientes sin clínica compresiva, el crecimiento rápido y progresivo de la glándula indicó la tiroidectomía. Únicamente un paciente se encontraba hipertiroideo en

TABLA I
Protocolo de recogida de datos en todos los pacientes del estudio

Edad
Sexo
Días de hospitalización
Antecedentes patológicos
Clínica compresiva
Tamaño y peso del tiroides
Función tiroidea preoperatoria
Función respiratoria preoperatoria
Gammagrafía tiroidea
TAC torácica
Punción aspiración del tiroides
Fibrobroncoscopia
Vía de abordaje
Tipo de resección
Técnica sobre recurrentes
Linfadenectomía
Anatomía patológica
Complicaciones postoperatorias
Seguimiento (6 meses)

TABLA II
Criterios radiológicos según los hallazgos de la TAC torácica para la definición de bocio cervicomedial^{11,12}

Clara continuación de masa cervical
Bordes bien definidos
Calcificaciones puntiformes o en anillo
Masa de contenido heterogéneo
Mejora de la imagen con contraste
Desplazamiento inferior y lateral de vasos

Deben cumplirse al menos dos de los criterios anteriores.

TABLA III
Clínica de compresión de vecindad

	N.º de casos (%)
Asintomáticos	10 (24,4)
Compresión traqueal (disnea)	15 (36,6)
Compresión esofágica (disfagia)	8 (19,5)
Clínica recurrential (disfonía)	3 (7,3)
Síndrome de vena cava	5 (12,2)

TABLA IV
Dimensiones y peso de las piezas de resección

Tiroidectomías totales o subtotales bilaterales (n = 18) ^a		Lobectomías derecha o izquierda (n = 10) ^b	
Tamaño vertical (cm)	17,9 \pm 5,7	Tamaño vertical (cm)	8,8 \pm 1,1
Tamaño horizontal (cm)	7,9 \pm 0,3	Tamaño horizontal (cm)	5,8 \pm 0,6
Peso (g)	191 \pm 15,7	Peso (g)	143,5 \pm 56,6

^a64,3%. ^b35,7%.

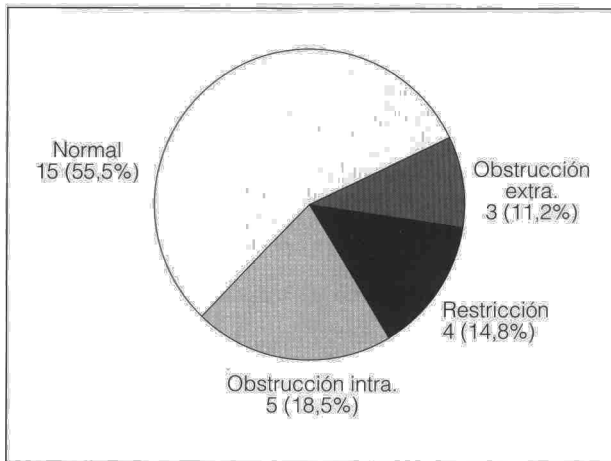


Fig. 1. Exploración funcional respiratoria preoperatoria.

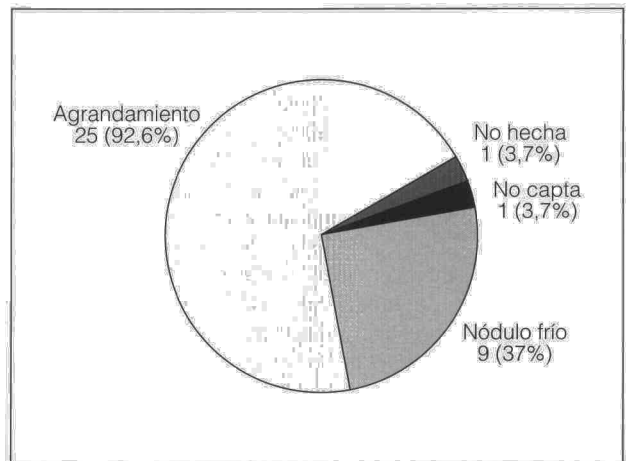


Fig. 2. Gammagrafía tiroidea preoperatoria.

la evaluación funcional preoperatoria del tiroides. Con respecto a las pruebas de función respiratoria, cabe destacar 3 casos (11,2%) con patrón de obstrucción de la vía aérea extratorácica (fig. 1).

Los resultados de la gammagrafía tiroidea se muestran en la figura 2. Cabe destacar que de los 25 pacientes que presentaban un aumento de tamaño del tiroides, en nueve se asociaba un nódulo frío. De éstos, 5 enfermos fueron sometidos a una punción aspiración del tiroides, con un resultado histológico de malignidad en un caso. En los otros 4 pacientes, el nódulo no fue accesible a la punción. Se realizó una fibrobroncoscopia preoperatoria en 15 sujetos (fig. 3), destacando 6 pacientes con imágenes de compresión traqueal leve y un caso con compresión traqueal grave.

El abordaje quirúrgico se realizó por cervicotomía en 23 pacientes (82,1%), en 4 casos (14,3%) se requirió cervicosternotomía completa, y en un paciente se realizó toracotomía lateral (3,6%). Se practicaron 15 tiroidectomías subtotales bilaterales (53,6%), 3 tiroidectomías totales (10,7%), 6 lobectomías derechas (21,4%) y cuatro izquierdas (14,3%). Sólo en 3 casos se realizó una linfadenectomía, que fue homolateral en un paciente (3,6%) y radical en 2 casos (7,1%).

Siguiendo los criterios radiológicos y operatorios previamente mencionados, se consideraron bocios cervicomediastrínicos verdaderos 27 casos, otro paciente presentó bocio ectópico intratorácico sin componente cervical (había sido sometido previamente a tiroidectomía). En la tabla IV se muestran las dimensiones y el peso de las diferentes piezas de resección, y en la figura 4 se describe el resultado del estudio anatomopatológico. El tamaño y peso del tiroides resecado no se relacionó con el abordaje requerido, ni con la presencia de alteraciones en las pruebas de función respiratoria.

Durante el postoperatorio, 3 pacientes presentaron paresia recurrential transitoria que desapareció espontáneamente pocos días después de la intervención quirúrgica. Otro caso, con evidencia clínica y laringoscópica de compresión recurrential preoperatoria, sometido a tiroidectomía total por cáncer, sufrió un hipoparatiroidismo y una parálisis recurrential unilateral definitiva en

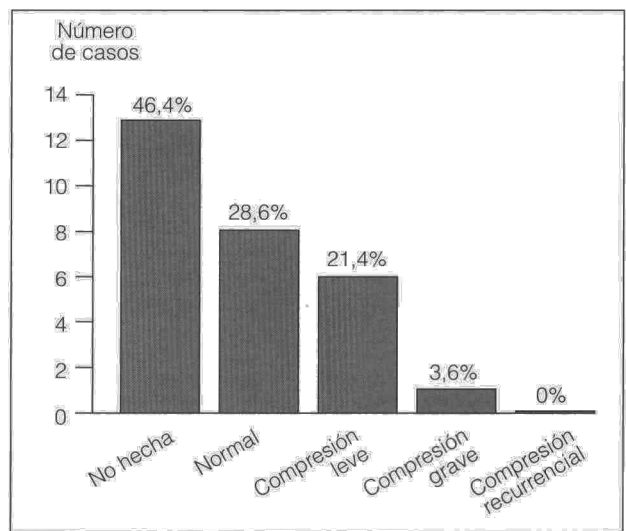


Fig. 3. Hallazgos de la fibrobroncoscopia preoperatoria.

el postoperatorio. Tres pacientes sufrieron complicaciones mayores: un caso de hemorragia postoperatoria que requirió intervención, y dos con traqueomalacia que desarrollaron insuficiencia respiratoria y requirieron traqueotomía. A los 6 meses de la intervención quirúrgica, 26 pacientes se encontraban en buen estado clínico, un caso presentaba clínica de parálisis recurrential unilateral (disfonía) e hipoparatiroidismo en tratamiento con calcio y vitamina D, y otro paciente, con el antecedente de cirugía tiroidea previa sometido a toracotomía posterolateral derecha, presentaba elevación del hemidiafragma derecho.

La estancia hospitalaria fue significativamente más larga únicamente en aquellos que presentaron traqueomalacia postoperatoria y que requirieron traqueotomía ($7,8 \pm 2,5$ frente al 16 ± 8 días; $p < 0,05$). Ninguna de las variables preoperatorias ni operatorias se relacionó con una mayor incidencia de complicaciones. Únicamente cabe destacar que los 2 pacientes que requirieron traqueotomía por traqueomalacia postoperatoria presen-

taron un patrón de obstrucción extratorácica en la evaluación funcional respiratoria preoperatoria ($p < 0,05$). Sin embargo, no se encontraron alteraciones significativas en la fibrobroncoscopia realizada a estos pacientes.

Discusión

La incidencia de bocio cervicomedialístico es muy variable según las series: entre el 4 y el 21% de todos los bocios¹⁻⁷. Esta disparidad de porcentajes de unas series a otras parece deberse a muchos factores: presencia de zonas endémicas, nivel cultural y sanitario de la población, pacientes operados en servicios de cirugía torácica o general, y la falta de uniformidad de criterios para la definición de un verdadero bocio cervicomedialístico. En este sentido, Wakeley y Mulvany¹³ clasificaron las masas tiroideas en tres tipos: extensión retrosternal leve, bocio intratorácico parcial y bocio intratorácico total. Siguiendo esta clasificación, obtienen una incidencia del bocio cervicomedialístico el 1,6% de todos los bocios.

Hemos definido el bocio cervicomedialístico siguiendo los criterios quirúrgicos¹⁰ y radiológicos^{11,12} descritos previamente. Un caso se definió como bocio ectópico intratorácico, probablemente desarrollado a partir de un resto de tiroides cervical, en una paciente sometida a cirugía tiroidea previa por carcinoma folicular de tiroides 10 años antes. Presentaba masa mediastínica posterossuperior sin masa palpable cervical, y el abordaje quirúrgico se realizó a través de toracotomía posterolateral derecha. Otros autores, sin embargo, prefieren el abordaje cervical para este tipo de bocios del mediastino posterior, ya que se minimiza la posibilidad de lesión del nervio laríngeo recurrente¹⁴.

En nuestra serie, la edad media de los pacientes fue de 62 años y el 68% de los casos fueron mujeres, lo que coincide con la mayoría de las series publicadas^{9,15}. Únicamente un 24% de los pacientes se encontraban asintomáticos en el momento de la intervención quirúrgica. La disnea fue el síntoma compresivo más frecuente (36%), seguido de la disfagia (19%), síndrome de la vena cava (12%) y cambios en la fonación (7%). En una serie de Sanders et al⁸, se han descrito hasta un 50% de pacientes asintomáticos con bocio cervicomedialístico. Sin embargo, es frecuente encontrar alguno o varios de estos síntomas en este tipo de pacientes^{16,17}. Únicamente un paciente se encontraba hipertiroideo en el momento de la intervención quirúrgica. Shaha et al¹⁸ presentaron una tasa de hipertiroidismo del 1,6% preoperatoriamente. Sin embargo, otros autores¹⁹ han descrito un 20% de casos de hipertiroidismo preoperatorio en una serie de 50 pacientes con bocio cervicomedialístico, sugiriendo la posibilidad de que esta hiperactividad funcional se deba a la presencia de nódulos calientes con función autónoma.

La función respiratoria fue normal en la mayoría de los pacientes, destacando sólo tres con patrón de obstrucción extratorácica, de los que dos necesitaron traqueotomía por traqueomalacia postoperatoria ($p < 0,05$).

La radiografía de tórax junto con la TAC torácica constituyen el método diagnóstico que más información aporta en la evaluación preoperatoria del bocio cervico-

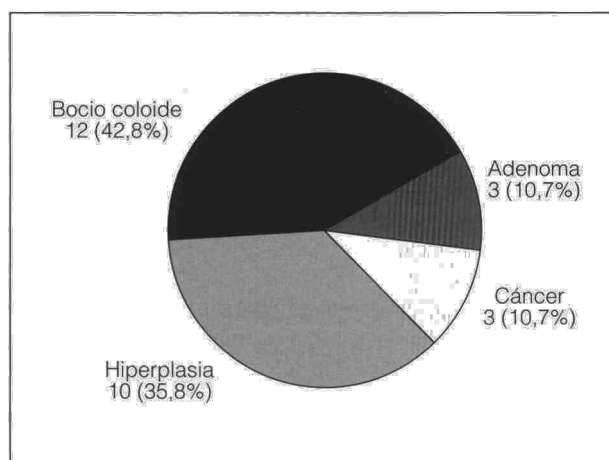


Fig. 4. Diagnóstico anatomopatológico de la pieza de resección quirúrgica.

mediastínico⁹, ya que la gammagrafía tiroidea muestra una hipercaptación del trazador en mediastino sólo en algunos casos⁴. En nuestra serie se ha evidenciado agrandamiento de la glándula en 25 casos, de los que en nueve se asociaba una imagen de nódulo frío. No obstante, esta técnica no es tan útil como la TAC en la evaluación de la progresión retrosternal de un tiroides aumentado de tamaño.

En 15 pacientes se realizó una fibrobroncoscopia preoperatoria, de los que en 7 casos hubo algún grado de compresión traqueal (25%). Aunque este procedimiento no es necesario en el manejo diagnóstico de estos pacientes, podría ser útil en la predicción de posibles complicaciones postoperatorias de la vía aérea principal. Sin embargo, en nuestra serie no se ha encontrado tal asociación. De los 7 pacientes con algún grado de compresión traqueal evidenciado por fibrobroncoscopia, ninguno presentó complicaciones postoperatorias de la vía aérea.

La punción aspiración del tiroides no es necesaria rutinariamente en el diagnóstico preoperatorio de un bocio cervicomedialístico. Únicamente en presencia de un nódulo frío o cuando los hallazgos preoperatorios son muy indicativos de malignidad debe considerarse la necesidad de realizar una punción tiroidea⁹, aunque algunos autores han descrito poca fiabilidad y frecuente inaccesibilidad de la glándula para la punción⁷. En nuestra serie, 5 pacientes de los nueve que presentaban nódulo frío fueron sometidos a punción tiroidea, demostrando malignidad histológica sólo en un caso. En cuatro no se realizó punción tiroidea por inaccesibilidad del nódulo tiroideo. En dos, el resultado anatomopatológico de la biopsia intraoperatoria fue de cáncer tiroideo, determinando la localización de tiroidectomía total en estos casos.

El abordaje quirúrgico ha sido a través de cervicotomía en el 82% de los casos, porcentaje similar a otros autores^{1,5,15,20}. La mayor parte de los bocios cervicomedialísticos pueden extirparse a través de esta incisión. En algunos casos es necesaria la esternotomía, parcial o completa. Aunque la esternotomía parcial asociada a

cervicotomía fue inicialmente defendida por Lilienthal²¹, en la actualidad está más aceptada la esternotomía completa asociada a cervicotomía, ya que proporciona un acceso más fácil y no presenta más complicaciones postoperatorias relacionadas con el abordaje quirúrgico²². En nuestra serie, 4 pacientes requirieron cervicosternotomía completa (14%) sin aparecer complicaciones postoperatorias relacionadas con este tipo de abordaje. El tamaño y el peso del bocio no se asoció con la necesidad de cervicosternotomía.

La tiroidectomía subtotal bilateral ha sido la técnica más empleada cuando estaban aumentados de tamaño los dos lóbulos (53,6%). En los 3 casos con cáncer de tiroides se realizó tiroidectomía total. Uno de ellos presentaba una clínica preoperatoria de compresión recurrential y evidencia de parálisis recurrential en laringoscopia, y sufre una parálisis recurrential unilateral postoperatoria e hipoparatiroidismo residual. Otros tres pacientes con parálisis recurrential postoperatoria transitoria recuperaron la fonación normal pocos días después de la intervención quirúrgica. La incidencia de lesiones del nervio laríngeo recurrente es similar a la de otras series^{10,23}.

La presencia de traqueomalacia con colapso de las paredes traqueales durante la inspiración es una complicación postoperatoria temida pero poco frecuente⁹. Cuando aparece obstrucción traqueal postoperatoria, Allo y Thompson¹⁹ afirman que se debe más a la distorsión de una tráquea elongada y desviada durante largo tiempo, por lo que defienden la fijación anterior de la tráquea a la musculatura del cuello, además de una exhaustiva exploración de la vía aérea principal a través de fibrobroncoscopia antes de extubar al paciente. En nuestra serie, 2 pacientes requirieron traqueotomía por traqueomalacia. En estos casos la fibrobroncoscopia preoperatoria era normal, pero dos presentaron un patrón de obstrucción extratorácica en las pruebas de función respiratoria preoperatorias ($p < 0,05$), por lo que es posible que la exploración funcional preoperatoria tenga más valor que la mera identificación de una compresión traqueal por fibrobroncoscopia en la valoración del riesgo de complicaciones postoperatorias de la vía aérea. La mortalidad de nuestra serie ha sido nula.

En conclusión, el bocio cervicomediastínico es una entidad que puede presentar síntomas compresivos traqueales y/o esofágicos. La mayor parte son resecables por cervicotomía y sólo en pocos casos es necesaria una cervicosternotomía. En nuestra serie, la mayoría de los casos han sido bocios coloides seguidos de hiperplasia nodular. Las complicaciones más frecuentes son la parálisis recurrential y la traqueomalacia.

BIBLIOGRAFÍA

1. De Andrade MA. A review of 128 cases of posterior mediastinal goiter. *World J Surg* 1977; 1: 789-797.
2. Shahian DM. Surgical treatment of intrathoracic goiter. En: Cady B, Rossi RL, editores. *Surgery of the thyroid and parathyroid glands*. Filadelfia: Saunders Co., 1991; 215-222.
3. Hall TS, Caslowitz P, Popper C. Substernal goiter versus intrathoracic aberrant thyroid: a critical difference. *Ann Thorac Surg* 1988; 46: 684-687.
4. Shahian DM, Rossi RL. Posterior mediastinal goiter. *Chest* 1988; 94: 599-602.
5. Katlic MR, Grillo HC, Wang Ca. Substernal goiter: analysis of 80 patients from Massachusetts General Hospital. *Am J Surg* 1985; 149: 283-287.
6. Creswell LL, Wells SA Jr. Mediastinal masses originating in the neck. *Chest Surg Clin North Am* 1992; 2: 23-29.
7. Madjar S, Weissberg D. Retrosternal goiter. *Chest* 1995; 108: 78-82.
8. Sanders LE, Rossi RL, Shahian DM, Williamson WA. Mediastinal goiters: the need of an aggressive approach. *Arch Surg* 1992; 127: 609-613.
9. Shields TW. Thyroid. En: Pearson FG, Deslauriers J, Ginsberg RJ, Hiebert CA, McKneally MF, Urschel HC, editores. *Thoracic surgery*. Nueva York: Churchill Livingstone, 1995; 1.454-1.464.
10. Dahan M, Gaillard J, Eschapase H. Surgical treatment of goiters with intrathoracic development. En: Thoracic surgery: frontiers and uncommon neoplasms. En: Delarue NC, Eschapase H, editores. *International trends in general thoracic surgery*. St. Louis: Mosby, 1989; 5.
11. Gazer GM, Axel L, Moss AA. CT diagnosis of mediastinal thyroid. *Am J Rheum* 1982; 138: 495-498.
12. Bashist B, Ellis K, Gold RP. Computed tomography of intrathoracic goiters. *Am J Rheum* 1983; 140: 455-458.
13. Wakeley CPG, Mulvany JH. Intrathoracic goiter. *Surg Gynecol Obstet* 1940; 70: 702-707.
14. Landreneau RJ, Nawarawong W, Boley TM, Johnson JA, Curtis JJ. Intrathoracic goiter: approaching the posterior mediastinal mass. *Ann Thorac Surg* 1991; 52: 134-136.
15. Moumen M, Menhane M, Nawfik H, El Fares F. Intrathoracic goiter. Apropos of 36 cases. *J Chir* 1990; 127: 22-26.
16. Ziad F, Lacasa J, Serrano R, Aznar R, Garrapiz J. Síndrome de la vena cava superior secundario a bocio benigno intratorácico: presentación de un caso y revisión de la literatura. *Rev Clin Esp* 1990; 187: 233-235.
17. Cengiz K, Aykin A, Demirci A, Diren B. Intrathoracic goiter with hyperthyroidism, tracheal compression, superior vena cava syndrome, and Horner's syndrome. *Chest* 1990; 97: 1.005-1.006.
18. Shaha AR, Alfonso AE, Jaffe BM. Operative treatment of substernal goiters. *Head and Neck* 1989; 11: 325-328.
19. Allo MD, Thompson NW. Rationale for operative management of substernal goiters. *Surgery* 1983; 94: 969-973.
20. Al-Suliman NN, Graversen HP, Blichert-Toft M. Intrathoracic goiter. Diagnostic aspects, surgical complications and permanent sequelae. *Ugeskr Laeger* 1994; 156: 1.646-1.649.
21. Lilienthal H. A case of mediastinal thyroid removed by transternal mediastinotomy. *Surg Gynecol Obstet* 1915; 20: 589-591.
22. Urschel HC. Comment to: Shields TW. Thyroid. En: Pearson FG, Deslauriers J, Ginsberg RJ, Hiebert CA, McKneally MF, Urschel HC, editores. *Thoracic surgery*. Nueva York: Churchill Livingstone, 1995; 1.463.
23. Watt-Boolsen SW. Surgical treatment of benign nontoxic intrathoracic goiter: a long-term observation. *Am J Surg* 1981; 141: 721-724.