

Tiroidectomía total

Resultados de 50 casos consecutivos

Dres. Fernando Botta ¹, Bolívar Delgado ², Rogelio Belloso ³

Resumen

Se presentan los resultados de 50 tiroidectomías totales consecutivas, demostrando la factibilidad de su realización con mínima o nula morbilidad cuando se presentan condiciones.

Se comparan los resultados de otros autores, destacando los factores en común, como la técnica quirúrgica y el especial interés de los autores en esta cirugía.

Se analizan las indicaciones de la tiroidectomía total y posibles conclusiones.

Palabras clave: Glándula tiroides
Tiroidectomía

Summary

The authors present the results of 50 consecutive total thyroidectomies (TT), showing its feasibility with minimum or no morbidity under certain conditions. Other authors' results are compared, pointing out common features, such as surgical technique, and the authors' special interest in this surgical area

Introducción

La indicación de tiroidectomía total ha sido motivo de controversia desde hace más de 20 años en los casos de carcinoma diferenciado de tiroides y, en parte, en aquellos casos de compromiso difuso glandular por patología benigna (bocio multinodular y bocio difuso con tirotoxicosis).

Uno de los argumentos centrales en esta con-

troversia es la elevada morbilidad derivada de la tiroidectomía total.

En este reporte pretendemos demostrar que la tiroidectomía total puede ser realizada en forma segura con nula o mínima morbilidad permanente, bajo determinadas circunstancias.

Sin embargo, eliminar la morbilidad derivada de esta operación como argumento, no permite unificar los diferentes puntos de vista de los autores.

Material y método

En el período de un año, 1991-1992, los autores realizaron 50 tiroidectomías totales consecutivas en tres instituciones: Hospital de Clínicas, Hospital Policial y Círculo Católico.

Las indicaciones y patologías se resumen en la tabla 1, de las cuales 60% corresponden a carcinoma.

En el posoperatorio se realizaron calcemias a las 8-24-48 horas, 7 días y 6 meses.

En todos los casos se realizó laringoscopia de control. No se utilizaron drenajes en forma rutinaria.

El período de internación posoperatorio fue de entre 24 y 72 horas.

Las complicaciones que se presentaron se detallan en la tabla 2.

Como se observa en la tabla 2, existieron 3 casos de hipoparatiroidismo (HPT) transitorio, 6%. Dos casos fueron en carcinomas papilares con extensión extratiroidea extensa con compromiso visceral, uno de ellos con vaciamiento ganglionar radical modificado (VGMR). Los tres casos se recuperaron entre 1 y 6 meses. Ninguno de estos casos se presentó en forma de tetania que requiriera aporte de calcio i/v.

En dos casos, asintomáticos, el aporte de calcio vía oral se realizó en niveles muy inferiores a 7 mg.

El tercer caso presentó parestesias como único síntoma.

1. Prof Adjto. Clínica Quirúrgica «F».

2. Prof. Director Clínica Quirúrgica «F».

3. Ex Prof. Adjto Clínica Quirúrgica «F».

Presentado como Tema Libre al 43er. Congreso Uruguayo de Cirugía, Montevideo, 6 al 10 de diciembre de 1992.

Correspondencia: Dr. F. Botta. Juan M. Pérez 2918/903, Montevideo. CP 11300.

Tabla 1. 1991–1992. 50 tiroidectomías totales

Carcinoma	30		
Bocio multinodular	17		
Recidiva multinodular	2		
Hashimoto	1		
Carcinoma	30	Papilar	12
		Folicular	8
		Medular	9
		Hurthle	
Vaciamiento ganglionar radical modificado			5

Tabla 2. Complicaciones posoperatorias

Parálisis recurrential	definitiva	0
	transitoria	1
	sacrificado	2
Hipoparatiroidismo	definitivo	0
	transitorio	3
Hemorragia		0
Fístula		2

Tabla 3. Perzik SL⁽¹⁰⁾ 1947–1962. 124 tiroidectomías totales. 1976. 909 tiroidectomías totales.*1947–1962. 124 tiroidectomías totales*

Parálisis recurrential	definitiva	0	carcinoma	40
	transitoria	3	Bocio multinodular	45
			Hashimoto	17
Hipoparatiroidismo	definitivo	3	Graves	22
	transitorio	18		
Hemorragia		10		

1976. 909 tiroidectomías totales

Carcinoma	Parálisis recurrential definitiva	5%	Hiperparatiroidismo definitivo	3%
Bocio multinodular		0,4%		0%

Am J Surg 1976; 132: 480

Si bien la hipocalcemia puede presentarse en las primeras 72 horas^(1–4), muchos de los pacientes de esta serie fueron dados de alta a las 24 horas, con calcemias normales sin inconvenientes. Sin embargo, recomendamos un mínimo de 48 horas de control posoperatorio, considerando que niveles de calcio normales a las 48 horas, usualmente continúan así los días subsiguientes⁽⁵⁾.

En base a que el HPT asintomático transitorio no debería ser tratado, algunos autores realizan sólo control clínico posoperatorio. Sin embargo, la mayoría realiza dosificación, ya que niveles inferiores a 7 mg, reindicarían la necesidad de tratamiento^(6,7).

Son importantes los controles alejados de calcemia, a fin de descartar un HPT asintomático crónico, que debe ser tratado por sus consecuencias conocidas (cataratas, convulsiones, psicosis)⁽⁷⁾.

En esta serie no existió ningún caso de parálisis recurrential accidental ni HPT definitivos, aceptándose como definitivo luego de un año de la intervención^(2–4,8,9).

Se presentaron dos fístulas, una faríngea en un caso de carcinoma papilar con invasión faringo-traqueal, que requirió resección parcial de éstas, siendo uno de los casos de HPT transitorio, la cual cerró espontáneamente a los 21 días.

El otro caso fue una fístula del conducto torácico, luego de un VGRM, que cerró espontáneamente a los 15 días. Este caso presentó además HPT transitorio.

Discusión

Cuando se analizan las series presentadas por los autores referentes a morbilidad y tiroidectomías totales, se debe tener en cuenta, en primer

Tabla 4. Reeve TS⁽¹¹⁾ 1975–1985. 115 tiroidectomías totales

		1975–1984 (83)	1985 (32)
Parálisis recurrential	definitiva	0	0
	transitoria	2	0
Hipoparatiroidismo	definitivo	0	0
	transitorio	10	0
Hemorragia		4	0

Ann Surg 1987; 206: 782.

Tabla 5. Harness–Thompson⁽⁹⁾. 1957–1984

		1957–1969 (184)	1970–1984 (220)
Parálisis recurrential	definitiva	9 (4,9%)	1 (0,45%)
	transitoria	21 (11%)	4 (1,8%)
Hipoparatiroidismo	definitivo	10 (5,4%)	6 (2,7%)
	transitorio	24 (13%)	44 (20%)
Vaciamiento ganglionar radical modificado (VGRM)			47%
Carcinoma:	337	Hashimoto:	10
Bocio multinodular:	27	Graves	30

World J Surg 1986; 10: 781.

Tabla 6. Clark OH⁽⁶⁾. 1977–1981. 82 tiroidectomías totales

Parálisis definitiva	0
Hiperparatiroidismo definitivo	1 (VGRM Bilateral)

Ann Surg 1982; 196: 361.

lugar, las patologías responsables de la tiroidectomía total y la proporción de cada una de ellas en la serie. Indudablemente, la morbilidad global será diferente según las proporciones de patología benigna y maligna. Diferencia que se evidencia claramente en Perzik⁽¹⁰⁾ (tabla 3), o en la serie de Reeve⁽¹¹⁾ (tabla 4), de tiroidectomías totales en bocio multinodular (BMN).

Se puede observar que en la serie de Harness⁽⁹⁾ (tabla 5), con mayor frecuencia de complicaciones, la casi totalidad de las tiroidectomías totales fueron por carcinoma con 47% de VGRM⁽¹²⁾.

También debe considerarse el grado de extensión tumoral y sobre todo la frecuencia de VGRM, de directa incidencia en el porcentaje de HPT.

Sin embargo, es de destacar que la patología

maligna no siempre es sinónimo de mayores complicaciones, ya que, por ejemplo, un bocio multinodular, más aún con extensión a tórax puede ofrecer mayor riesgo de complicaciones que un carcinoma intratiroideo unilateral en una glándula por lo demás normal.

En el momento actual el tema de la morbilidad en la tiroidectomía total se limita a las cifras de HPT transitorio y definitivo. No sólo porque la lesión recurrential definitiva es ínfima como resultado de una técnica que tiende a la excelencia, sino porque el HPT definitivo tiene mayor jerarquía por la seriedad de la afección.

Lo que llevaría a definir a la tiroidectomía total como el arte de conservar la vitalidad de las paratiroides.

Un hecho a destacar es la presentación de las complicaciones en algunas series, en dos períodos de tiempo, con resultados diferentes, como se observa en tablas 4, 5 y 7.

Esto surge de un cambio de actitud de los cirujanos, dedicándose con especial interés a esta cirugía, brindando excelentes resultados, y en cambios en algunos detalles de técnica, atribuidos a Thompson⁽¹⁾ por la mayoría de los autores, pero que ya Perzik⁽¹³⁾ destacaba en 1966 y luego

Tabla 7. Jacobs JK ⁽⁶⁾. 1972–1982. 213 tiroidectomías totales

Parálisis recurrencial	definitiva	0	Carcinoma:	81
	transitoria	2	Bocio multinodular:	72
Hipoparatiroidismo	definitivo	3%	Hashimoto:	27
	transitorio	28%	Graves':	27
Hemorragia		2		
1983	43 tiroidectomías totales		No complicaciones	

Ann Surg 1983; 197: 542.

Tabla 8. Scanlon EF ⁽⁸⁾. 1968–1978. 245 tiroidectomías totales

Parálisis	definitiva	1
recurrencial	transitoria	5 (2%)
Hipoparatiroidismo	definitivo	4 (1,6%) (VGRM bilateral)
	transitorio	20%

Arch Surg 1981; 116: 568.

Attie ⁽¹⁴⁾, técnica similar a la desarrollada por nosotros.

Citando brevemente a alguno de ellos, en relación al nervio laríngeo externo (rama externa del laríngeo superior), nervio motor del músculo cricotiroides, tensor de las cuerdas vocales, es importante la amplia apertura del espacio cricotiroides, entre la cápsula tiroidea y la aponeurosis de este músculo, seccionando el ligamento suspensor anterior del tiroides y realizando la ligadura selectiva de las ramas del pedículo superior ^(1,6,9,15–19).

La ligadura minuciosa de las distintas ramas terminales de la arteria tiroidea inferior y diversas ramas venosas, sobre la cápsula tiroidea, luego de rebatido el lóbulo a la línea media, que denominamos técnica yuxtacapsular, teniendo en cuenta la posible presencia del nervio recurrente traccionado por estas ramas, y previo desplazamiento posterior de las paratiroides, de ser necesario, no sólo evitando su resección, sino también la ligadura de su pedículo arterial.

Esta es una técnica definitivamente extracapsular, y no como afirma Starness ⁽²⁰⁾, que se conserva un sector posterior de la cápsula, técnica realizada por otros, la cual encontramos dificultosa y riesgosa, aún más, si se realiza sin identificar estas estructuras ^(1,2,9,11,19–21,22).

No identificamos el recurrente al inicio de la intervención, como propuso Lahey en 1938 ^(22,23),

siendo un pionero respecto a la identificación sistemática de este nervio en resecciones subtotales, a fin de evitar su lesión.

La identificación del recurrente no se hace específicamente, pero sí en forma sistemática. Habitualmente lo identificamos espontáneamente en el tercio distal de su trayectoria hacia la laringe, a medida que iniciamos la técnica yuxtacapsular y nos dirigimos hacia el ligamento suspensor lateral o ligamento de Berry, quien lo describió en 1888. En los pocos casos que no se visualiza espontáneamente, son mínimas las maniobras necesarias para su identificación, sobre todo en su proximidad al ligamento de Berry.

Es justamente en su relación, por fuera, a través o por dentro de este ligamento y en íntimo contacto con el parénquima tiroideo, donde el recurrente se encuentra en mayor riesgo de injuria antes de su entrada a la laringe por debajo del constrictor inferior de la faringe, a nivel del cuerpo inferior del cartílago tiroides ^(19,24–31).

La última etapa de la técnica yuxtacapsular es la ligadura escalonada del ligamento de Berry, detalle a destacar, dada la existencia constante de pequeños vasos, cuya sección sin esta precaución, como realiza Thompson ⁽¹⁾, es causa de sangrado, cuyos intentos posteriores de hemostasis, inmediatamente vecinos a la entrada del recurrente en la laringe, amenaza la integridad de esta estructura, como también lo destaca Lennquist ^(19,31). Esto explicaría la existencia de lesiones a pesar de figurar en el protocolo operatorio la identificación del recurrente en toda su extensión, hecho que de por sí no garantiza la integridad del mismo.

Ya en 1929, Fowler CH ⁽²⁸⁾ destacaba que la relación más íntima del recurrente con la cápsula tiroidea no era en el polo inferior, sino en el tercio medio de la cara posterolateral del lóbulo, en su trayecto hacia el ligamento suspensor. Como bien lo destacaban Loré ⁽²⁹⁾, Riddell ⁽³²⁾ y luego Thompson NW ⁽¹⁾.

Tabla 9. Tiroidectomía total

- Multicentricidad microscópica, 35–80%
- Recidiva contralateral, promedio 7%
- Recidiva con alta mortalidad
- Mayor sobrevida
- Utilización de radioyodo diagnóstico/terapéutico
- Utilización de la tiroglobulina
- Posibilidad de diferenciación
- Mínima morbilidad

La prevención de la isquemia de las glándulas paratiroides es de extrema importancia.

A pesar de una técnica excelente, un pequeño porcentaje de pacientes sufrirá HPT permanente, como resultado de legítimos esfuerzos de erradicar enfermedad extensa, coincidiendo con VGRM, sobre todo bilaterales.

Halsted describía ya en 1907 que las arterias paratiroides eran ramas terminales de la tiroidea inferior⁽³²⁾ y Curtis⁽³³⁾, en 1930, demostraba que la irrigación de las paratiroides era de tipo terminal. También demostró la existencia de vasos colaterales traqueo–esofágicos, que por vía de canales anastomóticos de la cápsula posterior del tiroides llevaban aporte sanguíneo a la arteria paratiroidea y ésta, a la glándula misma. Esto explicaría porqué aquellos autores que sistemáticamente ligaban el tronco de la tiroidea inferior, no reportaban porcentajes excesivamente altos para la época, de HPT, ya que realizaban resecciones subtotales. Sin embargo, prestigiosas publicaciones y manuales de cirugía continuaban, a fines de la década del 70 describiendo con amplias representaciones gráficas la ligadura de esta arteria^(35–37).

No consideramos esencial la identificación específica de las cuatro paratiroides, aunque nosotros lo intentamos. Es importante descartar su presencia sobre la cápsula tiroidea en un plano anterior, antes de la ligadura de las ramas de la tiroidea inferior, a fin de no comprometer su irrigación.

Cuando sea necesario, se rebaten posteriormente junto al tejido celular y aponeurosis pretraqueal o individualmente, siendo a veces necesaria la ligadura de pequeñas venas que drenan al sistema venoso tiroideo.

Por último, el otro aspecto en común que presenta la mayoría de los autores, es su especial dedicación a esta cirugía, organizados en divisiones de cirugía endocrina o unidades tiroides. Este es un hecho, creemos, de enorme peso en los excelentes resultados obtenidos, y debemos enfatizar que esta subdivisión de la cirugía es el resultado de los demostrados beneficios a nivel científico–asistencial que brinda la especializa-

Tabla 10. Cirugía conservadora

- Focos microscópicos de baja expresividad clínica
- Bajos porcentajes de recidiva
- Recidiva no afecta sobrevida
- Sobrevida comparable
- Beneficios de radioyodo no demostrados
- Diferenciación excepcional
- Alta morbilidad

ción en este campo, y estamos convencidos que debería ser una realidad en nuestro medio.

Con referencia a las indicaciones de la tiroidectomía total en las series analizadas, existen tres patologías principales: carcinoma, bocio multinodular (BMN) y la enfermedad de Graves.

En el caso de carcinoma, se pueden distinguir las indicaciones absolutas, sin controversia, y las relativas, causa de controversia desde hace ya muchos años.

Indicaciones absolutas:

- Carcinoma medular
- Carcinoma folicular invasor
- Metástasis conocida
- Compromiso macroscópico bilateral

La controversia de la tiroidectomía total en el carcinoma de tiroides está limitada a su indicación en pacientes con carcinoma papilar confinado a un lóbulo sin evidencias de extensión ganglionar o compromiso macroscópico contralateral y, en menor medida, en el carcinoma folicular mínimamente invasor, con ciertas condicionantes referentes a los factores de riesgo.

Los argumentos ya conocidos respecto a esta controversia se resumen en las tablas 9 y 10.

Todos estos argumentos están sujetos a discrepancias y aún hoy no están plenamente demostrados a través de un estudio prospectivo de grupos comparables según los factores pronósticos. Sin embargo, existe un factor objetivo, como lo es la morbilidad posoperatoria.

Aquellos proponentes de tiroidectomía total (1,2,5,6,9–14,19,31,38–40), reportan muy baja morbilidad, mientras que los proponentes de cirugía conservadora^(41–50), reportan una excesiva morbilidad. Aun más, consideran que lograr niveles mínimos de morbilidad con la tiroidectomía total no es un argumento de por sí válido en su indicación.

Si bien nosotros demostramos, al igual que muchos otros, una morbilidad mínima con la tiroidectomía total, no la aconsejamos con un criterio liberal, enfatizando que el cirujano no debe sentirse obligado a completar la tiroidectomía total, ya que una tiroidectomía casi total es una excelente operación en estos casos de controversia. La tiroidectomía total no es necesariamente su-

perior, respecto a resultados, y la morbilidad permanente es un precio excesivamente elevado para los beneficios teóricos de dicha operación.

Similar actitud tienen algunos de los propo- nentes de tiroidectomía total, condicionando ésta a una mínima morbilidad^(5,9).

Nosotros tenemos una conducta selectiva⁽⁵¹⁾ en el tratamiento quirúrgico del cáncer de tiroi- des, basada en los factores pronósticos de ma- yor importancia y realizamos la tiroidectomía total cuando el riesgo calculado así lo indique, sin las limitaciones del riesgo de complicaciones.

Cuando los autores de centros de referencia en Estados Unidos exponen sus resultados, una argumentación frecuente es que los reportes ge- nerales demuestran resultados diferentes, con una significativamente mayor morbilidad con la tiroidectomía total. Creemos que en nuestro me- dio sucede algo similar, por lo que somos cautos a la hora de recomendar esta cirugía. También decimos que en toda cirugía tiroidea puede plan- tearse la indicación formal de tiroidectomía total.

Por lo tanto, cuando una tiroidectomía se hace necesaria, la extensión de resección estará de- terminada por las limitaciones impuestas por el temor a la parálisis recurrencial y al HPT. Sin de- jar de lado la poca reconocida lesión del laríngeo externo, que desde hace ya muchos años es causa de reclamaciones legales en EE.UU.

La indicación de la tiroidectomía total en el BMN es controvertida, con opiniones radicalmen- te opuestas, desde los que la consideran irracio- nal e injustificada, hasta los que la han adoptado como de elección en los casos de compromiso difuso glandular^(6,11,52,53).

Otra vez, los riesgos y la morbilidad de la tiroi- dectomía total son mencionados como importan- te argumento en esta controversia.

El uso de la hormonasupresión, luego de la resección subtotal, parece no garantizar efectivi- dad en relación a la recidiva; sin embargo, no, aparecen en la literatura porcentajes de recidiva preocupantes, excepto en algunas comunicacio- nes^(11,53).

Algunos reportes indican frecuencias eleva- das de hipotiroidismo latente o manifiesto, de- mostrando que no siempre los remanentes tiroi- deos evitan la necesidad de hormonasustitución⁽⁵⁴⁾. Sin embargo siempre serán porcentajes muy inferiores a 100% de hipotiroidismo resultante de la tiroidectomía total.

Por lo tanto, si bien en la serie personal y en la de otros autores el BMN aparece como indica- ción de tiroidectomía total, no la recomendamos, excepto que se pueda garantizar una menor o igual morbilidad que con resecciones subtotales.

Existen autores que realizan tiroidectomía to- tal en la enfermedad de Graves^(10,12,55-60), con la

finalidad de prevenir la recidiva del hipertiroidis- mo, evitar una vigilancia prolongada respecto a la aparición de hipotiroidismo, reportando una mor- bilidad mínima. Un criterio más moderado le en- contraría lugar a la tiroidectomía total en aquellos casos que es fundamental evitar una recidiva, a fin de evitar el uso del radioyodo y en algunos casos de oftalmopatía grave⁽⁶¹⁻⁶⁴⁾.

Como el fin primordial de la cirugía es lograr el eutiroidismo, el tratamiento de elección, una vez decidida la ablación quirúrgica, es la tiroidecto- mía subtotal.

El porcentaje de pacientes que evolucionarán al hipotiroidismo es variable, pero un número se mantendrá eutiroides en seguimientos prolonga- dos, si bien no es predecible en qué porcentaje. Sea cual fuere este porcentaje, esta posibilidad es el argumento de mayor peso para no realizar tiroidectomía total. Tampoco la recidiva de la tiro- toxicosis se presenta en porcentajes que justifi- quen la tiroidectomía total, en cuyo caso, la ra- dioablación será de elección.

Bibliografía

1. Thompson NW, Olsen WR, Hoffman GL. Thew continuing development of the techniques of thyroidectomy. *Surgery* 1973; 73: 913-27.
2. Thompson NW, Harness JK. Complications of total thyroi- dectomy. *Surg Gynecol Obstetr* 1970; 131: 861-8.
3. Wade SH, Goodall P, Deane L, Fourman P. The course of partial parathyroid insufficiency after thyroidectomy. *Br J Surg* 1965; 52: 497-503.
4. Fourman P, Deane L. Recovery of parathyroid function in patients with "transient" Hypoparathyroidism after thyroidec- tomy. *Br J Surg* 1965; 52: 493-96.
5. Clark OH. Total thyroidectomy. *Ann Surg* 1982; 196:361-70.
6. Jacobs JK, Aland JW, Ballinger JF. Total thyroidectomy. *Ann Surg* 1983; 197: 542-49.
7. Netterville JL. Evaluation and treatment of complications of thyroid and parathyroid surgery. *Otolaryngol Clin North Am* 1990; 23: 529-52.
8. Scanlon EF, Kellog JE, Winchester DP, Larson RA. The morbidity of total thyroidectomy. *Arch Surg* 1981; 116: 568-71.
9. Harness JK, Lit Fung, Thompson NW, Burney RE, McLead WK. Total thyroidectomy complications and technique. *World J Surg* 1986; 10: 781-86.
10. Perzik SL. The place of total thyroidectomy in the managment of 909 patients with thyroid disease. *Am J Surg* 1976; 132: 480-3.
11. Reeve TS, Delbridge L, Cohen A, Crummer A. Total thyroi- dectomy. *Ann Surg* 1987; 206: 782-6.
12. Katz AD, Bronson D. Total thyroidectomy. *Am J Surg* 1978; 136: 450-4.
13. Perzik SL. Total thyroidectomy. *Am J Surg* 1966; 110: 202-6.
14. Attie JN, Khafif RA. Preservation of parathyroids glands during thyroidectomy. *Am J Surg* 1975; 130: 399-404.
15. Durham CF, Harrinson TS. The surgical anatomy of the supe- rior laryngeal nerve. *Surg Gynecol Obstetr* 1964; 118: 38-44.
16. Moosman DA, DeWeese MS. The external laryngeal nerve as related to thyroidectomy. *Surg Gynecol Obstetr* 1968; 127: 1011-6.
17. Lennquist S. The superior laryngeal nerve in thyroid surgery. *Surgery* 1987; 102: 999-1008.
18. Nordland M. The larinx as related to surgery of the thyroid based on an anatomical study. *Surg Gynecol Obstet* 1930; 51: 449-59.
19. Lennquist S. The thyroid nodule: Diagnosis and surgical treatment. *Surg Clin North Am* 1987; 67: 213-32.

20. **Starness HF, Brooks DC, Pinkus GS.** Surgery for thyroid carcinoma. *Cancer* 1985; 55: 1376–81.
21. **Crile GW.** The prevention of abductor paralysis in thyroidectomy. *Surg Gynecol Obstetr* 1929; 49: 538–9.
22. **Lahey F.** Routine dissection and demonstration of recurrent laryngeal nerve in subtotal thyroidectomy. *Surg Gynecol Obstetr* 1938; 66: 774–7.
23. **Lahey F, Hoover WB.** Injuries to recurrent laryngeal nerve in thyroid operations. *Ann Surg* 1938; 108: 545.
24. **Lahey F.** Exposure of recurrent laryngeal nerve in thyroid operations. *Surg Gynecol Obstetr* 1944; 78: 239.
25. **Williams AF.** Recurrent laryngeal nerve lesions during thyroidectomy. *Surgery* 1958; 43: 435–9.
26. **Wade JSH.** Vulnerability of the recurrent laryngeal nerve at thyroidectomy. *Br J Surg* 1955; 43: 164–80.
27. **Bowden REM.** The surgical anatomy of the recurrent laryngeal nerve. *Br J Surg* 1955; 43: 153–63.
28. **Fowler CH, Hanson WH.** Surgical anatomy of the thyroid gland with special reference to the relations of the recurrent laryngeal nerve. *Surg Gynecol Obstetr* 1929; 49: 59–65.
29. **Riddell VT.** Prevention of bilateral recurrent nerve palsy. *Br J Surg* 1970; 57: 1–10.
30. **Hawe P, Lothian KR.** Recurrent laryngeal nerve injury during thyroidectomy. *Surg Gynecol Obstetr* 1960; 110: 484–94.
31. **Lennquist S.** Surgical strategy in thyroid carcinoma. *Acta Chir Scand* 1986; 152: 321–38.
32. **Loré JM.** Surgery of the thyroid gland. *Otolaryngol Clin North Am* 1980; 13: 69–83.
33. **Hunt PS, Poole M, Reeve TS.** A reappraisal of the surgical anatomy of the thyroid and parathyroid glands. *Br J Surg* 1968; 55: 63–6.
34. **Curtis GM.** The blood supply of the human parathyroid. *Surg Gynecol Obstetr* 1930; 51: 805–9.
35. **Edis AJ, Ayala LA, Egdahl H.** Manual de cirugía endocrina. Barcelona: Jims, 1978.
36. **Esseltyn C.** A technique of thyroidectomy. *Surg Clin North Am* 1975; 55: 1031–45.
37. **Dozois RR, Beahrs OH.** Surgical anatomy and technique of thyroid and parathyroid surgery. *Surg Clin North Am* 1977; 57: 647–61.
38. **Clark OH, Duh QY.** Thyroid cancer. *Med Clin North Am* 1991; 75: 211–34.
39. **Demeure MJ, Clark OH.** Surgery in thyroid cancer. *Endocrinol Metab Clin North Am* 1990; 19: 663–84.
40. **Friedman M, Pacella BL.** Total versus subtotal thyroidectomy. *Otolaryngol Clin North Am* 1990; 23: 413–27.
41. **Sanfelipo PM, Beahrs OH, Mc Conahey WM.** Indications for thyroidectomy. *Mayo Clin Proc* 1972; 48: 269–72.
42. **Tollefsen HR.** Papillary thyroid carcinoma. *Am J Surg* 1963; 106: 728–34.
43. **Hay ID.** Papillary thyroid carcinoma. *Clin Endocrinol Metab North Am* 1990; 19: 549–76.
44. **Cady B, Sedgwick CE, Meissner WA, Bookwalter JR.** Changing clinical pathologic, therapeutic and survival patterns in differentiated thyroid carcinoma. *Ann Surg* 1976; 184: 541–53.
45. **Carcangiu ML, Zampi G, Pupi A, Rosai J.** Papillary carcinoma of the thyroid. *Cancer* 1985; 55: 805–28.
46. **Crile G Jr.** The advantages of subtotal thyroidectomy and suppression of TSH in the primary treatment of papillary carcinoma of the thyroid. *Cancer* 1985; 55: 2691–7.
47. **Farrar WB, Cooperman M.** Surgical management of papillary and follicular carcinoma of the thyroid. *Ann Surg* 1980; 192: 701–4.
48. **Wanebo HJ, Andrew S.** Thyroid cancer. *Am J Surg* 1981; 142: 474–9.
49. **Rossi RL, Cady B.** Differentiated carcinoma of the thyroid gland. In: *Surgery of the thyroid and parathyroid glands*. 3a. Ed. Philadelphia: Saunders, 1991: 139–51.
50. **Foster RS.** Morbidity and mortality after thyroidectomy. *Surg Gynecol Obstetr* 1978; 146: 423–9.
51. **Delgado B.** Carcinoma diferenciado del tiroides. Actualizaciones en Cirugía 1992; 2: 5–76.
52. **Greenspan FS.** The problem of the nodular goiter. *Med Clin North Am* 1991; 75: 195–207.
53. **Berghout A, Wiersinga WM.** The long term outcome of thyroidectomy for non-toxic goiter. *Clin Endocrinol* 1989; 31: 193.
54. **Berglund S, Bondesson L.** Indication for thyroxine therapy after surgery for nontoxic benign goiter. *Acta Chir Scand* 1990; 156: 433–8.
55. **Catz ZB, Perzik SL.** Total thyroidectomy in the management of thyroid thyrotoxic Graves' disease. *Am J Surg* 1969; 118: 434–9.
56. **Perzik SL.** Total thyroidectomy in the management of Graves' disease. *Am J Surg* 1976; 131: 284–7.
57. **Olson WR, Nishiyama RH.** Thyroidectomy for hyperthyroidism. *Arch Surg* 1970; 101: 175–80.
58. **Falk SA.** The management of hyperthyroidism: A surgeon's perspective. *Otolaryngol Clin North Am* 1990; 23: 361–80.
59. **Tweedle D, Colling A, Schardt W.** Hypothyroidism following partial thyroidectomy for thyrotoxicosis and its relationship to thyroid remnant size. *Br J Surg* 1977; 64: 445–8.
60. **Sawyers JL, Martin CE, Byrd BF, Rosenfeld L.** Thyroidectomy for hyperthyroidism. *Ann Surg* 1972; 175: 939–47.
61. **Weber CA, Clark OH.** Cirugía para enfermedad tiroidea. *Clin Med North Am* 1985; 5: 1147–67.
62. **Makinchi M, Miyakawa M, Jugenoya A.** An evaluation of several prognostic factors in the surgical treatment for thyrotoxicosis. *Surg Gynecol Obstetr* 1981; 152: 639–41.
63. **Noguchi S, Murakami N, Noguchi A.** Surgical treatment for Graves' disease. *Br J Surg* 1981; 68: 105–8.
64. **Harada T, Shimaoka K, Mimura T, Ito K.** Current treatment of Graves' disease. *Surg Clin North Am* 1987; 67: 299–314.