

TIROIDECTOMIA TOTAL EN AFECCIONES BENIGNAS DE LA GLÁNDULA TIROIDES

Jorge R Lucena Olavarrieta, Paúl Coronel, Ysabelen Orellana

Cátedra de Técnica Quirúrgica. Primer piso del Instituto Anatómico José Izquierdo. Oficina 213. Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela. Ciudad Universitaria. Caracas. Venezuela. Telefax 58-02129863458. Correo electrónico. jorge_lucena@yahoo.com.

Resumen.

La tiroidectomía total en el tratamiento de las lesiones benignas de la glándula tiroides continua siendo controversial. El propósito de este estudio es analizar 21 años de experiencia con la tiroidectomía total en el tratamiento de las lesiones benignas. Entre octubre 1984 y diciembre 2005, 817 pacientes fueron sometidos a tiroidectomía total por enfermedad benigna, en el servicio de cirugía 122 varones y 695 hembras, edad promedio 51 ± 1.2 años (rango 15 - 81). Se incluyeron los pacientes con bocio eutiroides (87,5%), tóxico (6,8%) y enfermedad de Graves Basedow (5,6%). en 74 pacientes. La paresia temporal del nervio laríngeo fue de 1,5% y permanente 0,55%. El hipoparatiroidismo temporal 7,2%, persistente 1,2%. Las lesiones malignas o el carcinoma papilar incidental fueron del 2,3%. La tiroidectomía total desempeña una alternativa importante en pacientes con enfermedades benignas de la glándula tiroides.

Palabras Claves. Tiroidectomía total, tiroides, recurrencia, bocio multinodular, enfermedad benigna.

Abstract.

Total thyroidectomy for clinically benign disease of the thyroid gland.

The role of total thyroidectomy in the treatment of patients with benign thyroid disease remains controversial. This procedure may be appropriate when both thyroid lobes are involved and when the risk of recurrence is significant. This study is a review of 21 years experience of total thyroidectomy for benign disease. Between 1984 and 2005, 817 patients underwent total thyroidectomy for clinically benign disease at the Miguel Pérez Carreño Hospital. There were 122 men and 695 women with a mean age 51. Indications for surgery were euthyroid multinodular goitre, toxic, and Graves disease in 87, 5%, 6, 8% and 5, 6% respectively. A total of 74 patients had previously undergone partial thyroidectomy. Temporary recurrent laryngeal nerve palsy was 1, 5% and that of temporary hypoparathyroidism 7, 2%. Permanent recurrent laryngeal nerve palsy occurred in 0, 55%, and 1, 2% of patients had permanent hypoparathyroidism. Neither the initial clinical diagnosis nor history of previous treatment significantly influenced the rate of complications. The incidence of malignancy, other than incidental microscopic papillary carcinoma, was 2, 3%. Total thyroidectomy has an important role in the management of patients with benign disease when both lobes of the thyroid gland are involved. Relapse is avoided as well as morbidity associated to a secondary surgery.

Key words: Total thyroidectomy, thyroid glands, relapse, multinodular goiter, benign disease.

INTRODUCCIÓN.

El bocio afecta más al sexo femenino (Boyages y Cheung 1995). El multinodular (BMN) es más usual, su etiología es poco clara (Kay et al.1988). Es multifactorial, involucrando factores hereditarios, dishormogénesis, deficiencia de yodo, o bociógenos (Kay et al.1988, Studer et al. 1992, Berghout et al. 1990, Abe et al.1998, Baker y Phillips 1984, Winsa et al. 1994).

La tiroidectomía total (TT) se realizó hasta el último cuarto de siglo en contadas ocasiones, sobre todo en patología maligna (Thompson 1983, Harness et al. 1986). En épocas más recientes notables cirujanos han defendido la TT (Thompson 1990, Clark 1982, Clark et al. 1998, Reeve et al. 1987, Boyages y Cheung 1995, Liu et al. 1998, Delbridge et al. 1999).

En los pacientes con bocios multinodulares la principal indicación para la tiroidectomía es la sospecha de malignidad en un nódulo dominante, o tirotoxicosis (Gardiner, Russell 1995, Mishra et al. 2001), síntomas de compresión retroesternal y deformidad cosmética (Bron y O'Brien 2004, Gough y Wilkinson 2000, Mishra et al. 2001, Friedman, Pacella 1990, Franklyn 1994, Hermes, Huysmans 1998, Mittendorf, McHenry 1998).

La principal controversia en el tratamiento quirúrgico de las enfermedades benignas del tiroides esta relacionada con la adecuada extensión de la resección (Friedman, Pacella 1990, de Roy van Zuidewijn et al. 1995). Los defensores de las resecciones limitadas basan sus argumentos en el hecho de que la TT está asociada con altas complicaciones (De Roy van Zuidewijn et al. 1995, Bhattachryya, Fried 2002, O

Brien 1997). Sin embargo, con la disección capsular) el porcentaje de complicaciones se minimiza (Echeverri, Flexon 1998, Bhattacharyyya, Fried 2002, Thomusch et al. 2000, Cohen et al. 2000, Waldsrom et al. 1998, Deroy et al.1995, Chao et al. 1997, Reeve et al. 1988, Gough, Wilkinson 2000).

Él propósito del estudio es analizar los resultados de la TT en el tratamiento de los pacientes con enfermedad benigna del tiroides. Determinar la frecuencia y tipo de complicaciones (Gough 1992, Hermus, Huysmans 1998).

METODOLOGÍA

Pacientes. Se analizan una serie de 817 tiroidectomías totales por patología benigna del tiroides, realizadas en el servicio de cirugía general número 1 Hospital Universitario Miguel Pérez Carreño, Universidad Central de Venezuela, entre octubre de 1984 y enero 2006., y son los sujetos de estudio.

Los datos clínicos y patológicos fueron registrados prospectivamente en las historias clínicas y vaciados en una matriz de datos. Los pacientes con nódulos solitarios o enfermedad limitada a un lóbulo, quienes requirieron lobectomía unilateral fueron excluidos. También se incluyeron pacientes tratados en otras instituciones con enfermedad recurrente que involucraba un solo lóbulo. Femeninos 695, masculinos 122. Promedio de edad: $51 \pm 1,2$ (15-81) años (Tabla 1).

Tabla 1. Datos demográficos y Preoperatorios

Variable	N: 817
Edad (años)	$51 \pm 1,2$ (15 - 81)
Sexo (f/m)	695-122 *
Peso (kgs)	$58,6 + -3,2$
Altura (cms)	157 ± 12.6
Clasificación	
ASA	507 (62,05%)
I	304 (37,20%)
II	6 (0,73%)
III	—
IV	—

* Razón 5,69:1. Proporción f/m 0,85

Las indicaciones para realizar la cirugía fueron: BMN 717 pacientes (87,5%), tóxico 58 (6,9%) y enfermedad de Graves B 42 (5,6%) (Tabla 3). Algunos con extensión retroesternal, y el 8,9% habían sido tratados previamente en otras instituciones. En el 1,3% (11/817) fue necesario realizar la esternotomía media para remover el bocio intratorácico.

Técnica quirúrgica. Bajo anestesia general y colocado el paciente en decúbito dorsal, con a cabeza ligeramente flexionada en posición de anti Trendelenburg. La TT se realizó a través de la incisión transversal en corbata de Kocher de 5 a 7 cm de extensión a 2 o 3 cm sobre el manubrio esternal y las clavículas, extendida lateralmente hasta las venas yugulares anteriores (Well et al. 1994). A continuación la incisión se profundiza hasta el músculo cutáneo. Empleamos al comienzo para la diéresis hemostasia la electrocirugía monopolar y en los últimos años el ligasure (Petraakis et al. 2004) o el bisturí harmónico. El músculo plástima fue dividido y se desarrollaron los colgajos superior e inferior, el superior se extendió hasta el nivel del cartílago tiroides, mientras que el inferior alcanza la horquilla esternal en el plano subplatismal. Los músculos pretiroides fueron selectivamente seccionados de acuerdo con el tamaño de la patología o separados en la línea media, a lo largo de toda la extensión del campo operatorio, y se realizó la disección de la tiroides en el plano capsular, con cuidadosa ligadura de los vasos para evitar el sangramiento. Ambos nervios recurrentes fueron identificados rutinariamente en el curso de la disección y seguidos en su trayecto para evitar lesionarlos.

Las cuatro paratiroides fueron identificadas y perseveradas, cuando no se pudo garantizar un adecuado flujo sanguíneo, fueron extirpadas e inmediatamente conservadas en hielo para ser reimplantadas en el músculo estenocleidomastoideo homo lateral al final de la operación, técnica que se incrementó a partir de 1995. (Bliss et al. 2000).

Los niveles de calcio y fósforo fueron medidos dos veces al día durante las primeras 48 horas, y se administró suplemento de calcio si aparecían síntomas de hipocalcemia, o los niveles de calcio descendían por debajo de $1,90 \text{ mmol/l}$. EL hipoparatiroidismo fue considerado permanente si se requería suplemento de calcio durante seis meses. La administración de suplemento de tiroxina oral se comenzó al día siguiente en dosis de 100 a 200 μg diario, dependiendo del peso corporal, y se mantuvo por un periodo de tres meses.

Se estudiaron las siguientes variables, edad, peso, altura, índice de masa corporal, riesgo quirúrgico según la clasificación ASA (Sociedad Americana de Anestesiología), indicaciones para la cirugía, pérdida de sangre en centímetros cúbicos, tiempo operatorio en minutos, complicaciones, seguimiento a corto, mediano, y largo plazo, resultados cosméticos, satisfacción con el procedimiento y calidad de vida.

Análisis estadístico. Los datos fueron recolectados prospectivamente codificados e ingresados en una matriz, analizados, e interpretados utilizando el programa SPSS versión 11. Los resultados se presentan en distribución de frecuencia, y se utilizan las estadísticas descriptivas (medidas de tendencia central, dispersión). Los promedios fueron comparados utilizando la prueba t y las proporciones usando la Chi cuadrado en los valores mayores de cinco, y la prueba de Fisher para aquellos valores iguales o menores de cinco, con un valor de $p < .05$

RESULTADOS

En la tabla 1 se presentan los datos demográficos. El diagnóstico preoperatorio fue establecido por clínica, función tiroidea mediante la determinación del TSH, biopsia por aspiración con aguja fina, estudios imagenológicos, USG, TAC, RMN) y anticuerpos. 744 (91,1%) pacientes fueron sometidos a TT como intervención inicial, y 73 (8,9%) para completar la tiroidectomía. De estos últimos, 52 habían sido sometidos previamente a hemitiroidectomías por enfermedad nodular unilateral o recurrencias, y 21 requirieron cirugía bilateral por enfermedad recurrente.

Tabla 2. Diagnóstico clínico y sexo de pacientes sometidos a tiroidectomía total.

Sexo	BMN	BMN tóxico	Enfermedad Graves B	Total
Femenino	614 (88,34%)+	44 (6,33%)	37 (5,32%)	695(84,66%)++
Masculino	103 (84,42%)+	14 (11,47%)	5 (4,09%)	122 (15,34%)
Total	717(87,5%) *	58 (6,9%) **	42 (5,6%)***	817

+ Porcentaje de la fila ++ Porcentaje del total

* Porcentaje de la columna. BMN f/m 85,63%/14,36 ** Porcentaje de la columna BMN tóxico f/m 75,86% / 24,14% *** Porcentaje de la columna E.G.B. f/m 88,09% / 11,91%

En la tabla 2 de referencias cruzadas, se presenta la relación entre el sexo y el diagnóstico. Muchos pacientes tenían BMN, 6,9% con tirotoxicosis. La enfermedad de Graves B se diagnosticó en el 5,6%. Los carcinomas incidentales se diagnosticaron en el 2,3%, micro carcinomas papilares. Los ocho restantes tenían cáncer que pudiese ser considerado clínicamente significativo, aunque ninguno tenía manifestaciones clínicas aparentes antes de la intervención.

Los estudios histopatológicos de la pieza resecada se muestran en la tabla 3.

No ocurrieron muertes luego de la cirugía. Una paciente femenina de 56 años presentó

manifestaciones clínicas de parálisis de las cuerdas vocales por lesión bilateral de los nervios recurrentes que requirió traqueotomía temporal. Una de las cuerdas se recuperó dentro de las 12 semanas y la otra a las 48.

Tabla 3. Diagnóstico histológico de las glándulas resecadas

Tipo patología	Frecuencia %
BMN	717 (87,5%)
No Tóxico	659
Tóxico	58
Enfermedad Graves B	42
Tiroiditis Hashimoto	15
Tumor benigno	
Adenoma Folicular	18
Adenoma de C Hurthle	5
Tumor maligno +	
Micro carcinoma papilar	5
Carcinoma papilar	11
Carcinoma de C Hurthle	3
Lymphoma.	1

+ Carcinoma incidental 2,3% = 19 en 817

En la tabla 4 se presentan las complicaciones post-operatorias asociadas con la TT. Las precoces tales como hemorragia (mayor) definida, como aquella que requiere reoperación para evacuación y control del

hematoma, y la infección de

la herida operatoria ocurrieron en 0,9% y 0,25% respectivamente. La parálisis permanente del nervio laríngeo ocurrió en 4 pacientes, y 1,2% presentaron hipoparatiroidismo permanente.

El auto trasplante de las glándulas paratiroides no previno el hipoparatiroidismo en tres pacientes quienes desarrollaron hipocalcemia permanente. Cuatro pacientes que desarrollaron hipoparatiroidismo permanente y dos de estos con parálisis permanente de las cuerdas vocales, habían sido tratados previamente en otras instituciones.

No se evidenció relación correlación (coeficiente de Pearson negativo) entre el diagnóstico clínico inicial y la aparición de complicaciones post-operatorias. Ni con la extensión retroesternal no diagnosticada en un caso de enfermedad de Graves B.

Tabla 4. Complicaciones en la tiroidectomía total

Variable	BMN	BMN Tóxico	Enfermedad Graves B.	Todos los pacientes
Infección	4	2	1	7 (0,9%)
Hemorragia	1	-	1	2 (0,25%)
Parálisis Cuerda Vocal				16 (2%)
Temporal	7	3	2	12 (1,5%)
Permanente	2	1	1	4 (0,55%)
Hipoparatiroidismo				
Permanente	4	3	2	9(1,2%)
Temporal	3	2	1	6 (7,2%)
Total	21	11	8	40 (4,89)

DISCUSIÓN

En los últimos años se ha incrementado el rol de la TT en el manejo de las enfermedades del tiroides (Khadra al. 1992, Mittendorf, McHenry 1998). En algunos centros especializados, representa casi la mitad de todas las operaciones que se realizan en la glándula (Gough, Wilkinson 2000, Khadra et al. 1992, O'Brien 1997). Sin embargo, el papel que desempeña la TT en el tratamiento de las lesiones benignas continúa originando gran controversia.

En nuestro grupo, igual que otros investigadores, la hemos venido realizando con mayor frecuencia si se le compara con los otros tipos, en una proporción de 10,5%, cifras similares a la señalada por Thompson, en Australia en 1997. Hay un incremento en las evidencias que reconocen que la TT es apropiada para el tratamiento en pacientes con bocio, con enfermedad nodular significativa en ambos lóbulos (Clark 1982, Rossi et al. 1986). Cuando un lóbulo es relativamente normal, la indicación para la completa remoción de la glándula no es muy aceptada por todos. Cerca del 10% de los pacientes con enfermedad unilateral pueden desarrollar recurrencias a largo plazo, pero solo la mitad requerirán cirugía. El tratamiento inicial con hemitiroidectomía es probablemente el más adecuado en estos pacientes (Waldstron et al. 1998). (Waldstron et al. 1998, Geerdsen, Frolund 1984, Rojdmarm, Jarhult 1995).

En pacientes con enfermedad extensa que han sido tratados con tiroidectomías parciales, la tasa de recurrencias es proporcional al volumen del tejido remanente y el promedio del intervalo de recurrencia está justo por encima de los ocho años (Cohen et al. 2000, Berghout et al. 1990).

La tiroidectomía total puede ser realizada con seguridad con baja tasa de complicaciones (Beahrs, Vanderloti 1963, Bron, O'Brien 2004, Bergamaschi et

al. 1998, Gough, Wilkinson 2000). La identificación de la anatomía y riego sanguíneo de las glándulas

paratiroides por W.S. Halsted y H.M Evans en 1907, el desarrollo de instrumentos apropiados por Kocher, Spencer Wells, Dunhill, y otros (Modlin 1998), la técnica de la ultraligadura de los vasos del tiroides por W.S. Halsted, y más recientemente la introducción de diversos tipos de energía para la disección desvascularización y remoción de la glándula, (ligasure, electrocirugía bipolar, bisturí harmónico y los rayos láser, monitorización intraoperatoria del NRL), han sentado las bases de la moderna cirugía de la glándula tiroides. (Asociación Internacional de Cirujanos Endocrinos) (O'Brien.1997).

La técnica de la TT es segura si se involucra la disección capsular (Delbridge et al. 1999), descrita en esencia por W. Halsted y redefinida más recientemente por Norman Thompson 1997, Thomas Reeve 1987 y otros. En esta técnica no se liga el tronco principal de la arteria tiroidea inferior, para preservar el flujo sanguíneo y las glándulas paratiroides.

El NRL lo tenemos siempre en mente y tratamos de visualizarlo e identificarlo siguiéndolo en todo su trayecto, pero no lo disecamos a menos que sea necesario, excepto en aquellas situaciones donde son mayores las posibilidades de lesionarlo (reintervenciones) (Jatzko et al. 1994, Reeve et al. 1998), grandes bocios retroesternales y carcinomas con invasión local o nódulos metastásicos (Clark et al. 1998, Liu et al. 1998, Winsa et al. 1995, Miccoli et al. 1996, Clark 1982, Reeve et al. 1997, Kasuga et al. 1994, Sugino et al. 1993, Reeve et al. 1997, 1998). Actualmente se acepta que el riesgo de las lesiones recurrenciales y de la función paratiroidea es equivalente tanto en la tiroidectomía subtotal como total (Miccoli et al. 1996). El rol de la TT, específicamente en pacientes con oftalmopatía severa por enfermedad de Graves, es un área de gran interés (Frilling et al. 1990).

Existen estudios y datos preliminares (Winsa et al. 1995) de que la TT es el método preferido para tratar la enfermedad de Graves B, particularmente si existe oftalmopatía (Abe et al. 1998). El único argumento en contra de la realización de la TT es el riesgo de que se presenten altas tasas de complicaciones (Revé 1987). Sin embargo, con una impecable técnica quirúrgica, la morbilidad de la TT inicial puede ser minimizada (Bhattacharyya et al. 2002, Gardiner, Russell 1995, Harness et al. 1986.).

A muchos pacientes en este estudio se les realizó tiroidectomía total por BMN no tóxico, aunque, 6,9% tenían tirotoxicosis en el momento de su ingreso, o BMN tóxico, o enfermedad de Graves B.

La incidencia de lesiones permanente del NLR fue en nuestra experiencia del 0,55% menor del 1%, tal y como lo señalan los estudios de Brien 2004, y Delbridge et al. 1999, entre 0,3 a 1,7%. (Wagner, Seiler 1994, Mishhra et al. 2001).

La introducción de la disección capsular, ha contribuido a disminuir la morbilidad quirúrgica en comparación con los porcentajes descritos en series anteriores (Beahrs, Vanderloti 1963, Martensson, Terins 1985). Sin embargo, la preservación de las glándulas paratiroides con un pedículo vascular viable puede resultar técnicamente difícil en grandes bocios (Gardenier, Russell 1995, Reeve et al. 1994, Roy et al. 1995, Delbridge et al. 1999, Walker et al. 1994, Sasson et al. 2001).

En la fase inicial de esta serie las paratiroides no fueron reimplantadas, sin embargo, nuestra conducta actual es reimplantar las paratiroides congeladas inmediatamente. La incidencia de hipoparatiroidismo permanente fue 1,2% siendo más baja al de los resultados publicados por otros autores. La cirugía secundaria del tiroides por enfermedad recurrente en pacientes sometidos inicialmente a hemitiroidectomía por enfermedad unilateral no incrementa el riesgo si el lado contralateral no ha sido manipulado (Beahrs, Vanderloti 1963, Chao et al. 1997). En contraste cuando ambos lados han sido disecados previamente, en la reintervención se incrementa cinco veces el riesgo de que se produzcan complicaciones quirúrgicas (Reeve et al. 1987, Rojdmarm, Jarhult 1995). En la presente cohorte, los antecedentes de cirugía tiroidea previa no estuvieron asociados con un incremento de la morbilidad (coeficiente de Pearson negativo).

El 1,3% (11/817) requirió de esternotomía media para facilitar la remoción segura del bocio que se sumergía dentro del tórax, con un promedio menor de un paciente por año, indicando que la gran mayoría de BMN, incluyendo los sumergidos, pueden ser removidos seguramente por cervicotomía. La evaluación de los BMN sumergidos por CT es recomendable, pero las indicaciones absolutas para realizar la esternotomía media son difíciles de definir y los cirujanos, individualmente, deben basar su decisión en una serie de factores y en su experiencia con este tipo de abordaje. Sin embargo, en la presente serie, la esternotomía media no estuvo asociada con un incremento marcado de la estancia hospitalaria y no se presentó ningún otro tipo de secuela.

CONCLUSIONES

La TT resultó ser una operación segura, eficaz en el manejo de los pacientes con afecciones benignas de la glándula tiroides, con baja tasa de complicaciones cuando es realizada por cirujanos endocrinos acreditados y entrenados y se realiza mediante la técnica de disección capsular. No presenta diferencias significativas en la tasa de complicaciones (hemorragia, lesiones nerviosas, hipoparatiroidismo) cuando se le compara la TT y la subtotal.

REFERENCIAS.

- Abe Y, Sato H, Noguchi M et al. 1998. Effect of subtotal thyroidectomy or natural history of ophthalmopathy in Graves disease. *World J. Surg.* 22: 714-718.
- Baker DJP, Phillips DIW. 1984. Current incidence of thyrotoxicosis and past prevalence of goitre in 12 British towns.:567- 570.
- Beahrs OH, Vanderloti DJ. 1963. Complications of secondary thyroidectomy. *Surg Gynecol Obstet* 117: 535-539.
- Becker WF. 1997. Presidential address: pioneers in the thyroid surgery. *Ann Surg* 185: 493-504
- Berghout A, Wiersingga WM, Drexhage HA et al. 1990. Comparison of placebo with L/ thyroxine alone or with carbimazole for treatment of sporadic non toxic goitre. *Lancet.* 336: 193-197.
- Bergamaschi R, Becouran G, Ronceray J et al. 1998. Morbidity of thyroid surgery. *Am J Surg* 176: 71-75.
- Bhattachryya N, Fried MP. 2002. Assessment of the morbidity and complications of total thyroidectomy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 128: 389-392.
- Bliss RD, Gauger Pt, Delbridge LW. 2000. Surgeons approach to the thyroid gland: surgical anatomy and importance of technique. *World J Surg.* 24: 891-897.
- Boyages SC, Cheung W. 1995. Goitre in Australia: *Med J Aust.* 162: 487- 489.
- Bron IP, O'Brien CJ. 2004. Total thyroidectomy for clinically benign disease of the thyroid gland. *Brit J Surg* 91: 569-574.
- Chao TC, Jeng LB, Lin JD et al. 1997. Reoperative thyroid surgery. *World J Surg.* 21: 644-647.
- Clark OH. 1982. Total thyroidectomy: the treatment of choice for patients with differentiated thyroid cancer. *Am Surg;* 196: 361-370.
- Clark OH, Levin KE, Zeng QH et al. 1998. Thyroid cancer: the case for total thyroidectomy. *Eur J Cancer Clin Oncol.* 24: 305-308.
- Cohen KR, Schachter P, Sheinfeld M et al. 2000. Multinodular goiter: the surgical procedure of choice *Otolaryngol Head Neck Surg.* 122: 848-850.

- Delbridge L, Guinea AL, Reeve TS. 1999. Total thyroidectomy for bilateral benign multinodular goiter: effect of changing practice. *134*: 1389–1393.
- De Roy van Zuidewijn DBW, Songun I, Kievit J. 1995. Complications of thyroid surgery. *Ann Surg Oncol*. 2: 56-59.
- Echeverri A, Flexon PB. 1998. Electrophysiologic nerve stimulation for identify the recurrent laryngeal nerve in thyroid surgery: review of 70 consecutive thyroid surgeries. *Am Surg*. 64: 328-333.
- Franklin JA. 1994. The management of hyperthyroidism. *N Engl J Med* 330: 1731-1738.
- Friedman M, Pacella BL. 1990. Total versus subtotal thyroidectomy. Arguments, approaches, and recommendations. *Otolaryngol Clin Nort Am*. 23: 413-427.
- Frilling A, Goretzki PE, Grubendorf M et al. 1990. The influence of surgery on endocrine ophthalmopathy. *World J Surg* 14: 442-446.
- Gardiner KR, Russell CF. 1995. Thyroidectomy for large multinodular colloid goitre. *J R Coll Surg Edinb*. 40: 367-370.
- Geerdsen JP, Folund I. 1984. Recurrence of nontoxic goiter with and without postoperative thyroxine medication. *Clin Endocrinol* 21: 529-533.
- Gough IR, 1992. Total thyroidectomy: indications techniques and training. *Aust N. Z. J. Surg*. 62: 87-93.
- Gough IR, Wilkinson D. 2000. Total thyroidectomy for management of thyroid disease. *World J Surg*. 24: 962–965.
- Gough IR, Wilkinson D. 2000. Total thyroidectomy for management of thyroid disease. *World J Surg*. 24: 962-964.
- Halsted WS, Evans HM. 1907. The parathyroid glandules: their blood supply and their preservation in operation upon the thyroid gland. *Ann Surg*. 46: 489-495.
- Halsted WS. 1920. The operative story of goitre: the author operation. *John Hopkins Hosp Rep*. 19: 71.
- Harness JK, Fung L, Thompsom NW et al. 1986. Total thyroidectomy Complications and technique. *World J Surg*. 10: 782
- Hermus AR, Huysmans DA. 1998. Treatment of benign nodular thyroid disease. *N Engl J Med* 338: 1438-1447.
- Jatzko GR, Lisborg PH, Muller MG. 1994. Recurrent nerve palsy after thyroid operations: principal nerve identification and literature review. *Surgery* ;115: 139-144.
- Kasuga K, Sugeno A, Kobayashi S et al. 1994. Total thyroidectomy. *J Am Coll Surg* 178: 598-603.
- Kay TWH, Andrews JT, Martin FIR. 1988. Treatment of non-toxic multinodular goiter with radioactive iodine. *Am J Med* 84: 19-22.
- Khadra M, Delbridge L, Revé TS et al. 1992. Total thyroidectomy: its role in the management of thyroid disease. *Aust N Z J Surg*. 62: 91-95.
- Liu Q, Djuuricin G, Prin RA. 1998 Total thyroidectomy for benign thyroid disease. *Surgery*.123: 2.
- Martensson H, Terins J. 1985. Recurrent laryngeal palsy rate in thyroid gland surgery related to operations and nerves at risk. *Arch Surg*. 120: 475-477.
- Mc Henry CR, Speroff T, Wentworth D. 1994. Risk factors for post-thyroidectomy hypocalcemia.116: 641-648.
- Mishra A, Agarwal A, Mishra SK. 2001. Total thyroidectomy for benign thyroid disorders in an endemic region. *World J Surg*. 25: 307-310.
- Menegaux F, Trurpin G, Aurengo A. 1999. Secondary thyroidectomy in patients with prior thyroid surgery for benign disease: a study of 203 cases. *Surgery* 125:479-483.
- Miccoli P, Vitri P, Rago T et al. 1996. Surgical treatment of Graves disease: Subtotal or total thyroidectomy. *Surgery*. 120: 1020.
- Mittendorf EA, McHenry CR. 1998. Treatment of benign nodular thyroid disease. *N Engl Med*. 338: 1438-1447.
- Modlin IM. 1998. Surgical triumvirate of Theodor Kocher. Harvey Cushing and William Halsted. *World J Surg*. 22: 103.
- Obrien, CJ. 1997. Complications of thyroidectomy: the benefits of personal audit. *Aust. N. Z. J. Surg* 67: A25.
- Petrakis IE, Nektarios E, Kosta,G et al. 2004. Ligasure versus clamp and–tie thyroidectomy for benign nodular disease. *Head & Neck*. October: 903-909.*
- Reeve TS, Curtin A, Fingleton L. 1994. Can total thyroidectomy be performed as safely by general surgeons in provincial areas as by surgeons in specialist endocrine surgical units. *Arch Surg*. 129: 834.
- Reeve TS, Delbridge L, Brady P et al. 1988. Secondary thyroidectomy: a twenty-year experience. *World J Surg* 12: 449-453.
- Reeve TS, Delbridge L, Cohen, A et al. 1987. Total thyroidectomy: the preferred option for multinodular goiter. *Ann Surg*: 106; 782-786.
- Reeve TS, Dominello A, Guinea A et al. 1997. Outcome of subtotal thyroidectomy for Graves

diseases: long term 15 year follow up. Aust N Z J Surg.69: A25.

Rojdmark J, Jarhult J. 1995. High long term recurrence rate after subtotal thyroidectomy for nodular goitre. Eur. J. Surg. 161: 725.

Rossi RL, Cady B, Silverman ML et al. 1986. Current results of conservative surgery for differentiated thyroid carcinoma. World J Surg 10: 612-622.

Roy DE, Zuidewjn DBW, Shogun I et al. 1995. Complications of thyroid Surgery. Ann Surg Oncol 2: 56-59

Sasson AR, Pingpank JF, Wetherington RW et al. 2001. Incidental parathyroidectomy during thyroid surgery does not cause transient symptomatic hypocalcaemia. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 127: 304-308.

Studer H, Gerber H, Zbaeren J et al. 1992. Histomorphological and immunohistochemical evidence that human nodular goiters grow by episodic replication of multiple clusters of thyroid follicular cells. J Clin Endocrinol Metab 75: 1151-1158.

Sugino K, Mimura T, Toshima K et al. 1993. Follow up evaluation of patients with Graves disease treated by subtotal thyroidectomy. J Endocrinol Invest 16: 195-198.

Thompson NW. 1983. Total thyroidectomy in the treatment of thyroid carcinoma. In: Thompson NW, Vinik AI. (Eds.). Endocrine surgery update. Grune & Stratton, Orlando, FL. USA. pp. 71-84.

Thompson NW. 1990. Total thyroidectomy. Ann Surg 206: 782- 792.

Thompson NW. 1997. Thyroid surgery survey report. R.A.C.S. Bull 17-56.

Thomusch O, Machens A, Sekulla C et al. 2000. Multivariate analysis of risk factors for postoperative complications in benign goiter surgery: prospective multicenter study in Germany. World J Surg 24: 1335-1341.

Wagner HE, Seiler C. 1994. Recurrent laryngeal nerve palsy after thyroid gland. Br J Surg: 81: 226-228.

Walker RP, Paloyan E, Kelley TF et al. 1994. Parathyroid autotransplantation in patients undergoing a total thyroidectomy: a review of 261 patients. Otolaryngol Head Neck Surg. 111: 258-264.

Waldstrom C, Zedenius J, Guinea A et al. 1998. Multinodular goiter presenting as a clinical single nodule: how effective is hemithyroidectomy? Aust N Z J Surg 69: 34-36.

Welbourn RB. 1990. The History of endocrine surgery. Praeger. New York.pp.19-82.

Well RB, Gough IA, Wilkinson D. 1994. Total thyroidectomy for management of thyroid disease. World J Surg: 24: 962-965.

Winsa B, Rastad J, Larson E et al. 1995 Total thyroidectomy in the therapy: resistant Graves disease. Surgery 116: 1068-1073.

Recibido: 17 oct 2005. Aceptado: 25 nov 2005

MedULA le invita a publicar en sus páginas, los resultados de sus investigaciones u otra información en ciencias de la salud.
Apartado 870. Mérida. Venezuela.
medula@ula.ve