

REVISIÓN

Revisión de indicación de tiroidectomía y su correlación con la anatomía patológica

Review of Indication for Thyroidectomy and its Correlation with the Pathological Anatomy

Ladenheim S¹ Filippini A¹ Yglesias J² Canonaco E¹

¹Unidad de Endocrinología Hospital Pte. Perón, ²Unidad de Cirugía de Cabeza y Cuello Hospital Pte. Perón, Avellaneda Prov. Bs. As.

RESUMEN

Objetivo: 1. Determinar el porcentaje de patología tiroidea maligna en tiroidectomía en un hospital interzonal de la provincia de Buenos Aires. 2. Evaluar la indicación de tiroidectomías por motivos clínicos y/o citológicos, relacionándolos con la anatomía patológica.

Materiales y Métodos: Evaluamos retrospectivamente las historias clínicas de 214 pacientes sometidos a cirugía tiroidea desde junio de 2004 a junio de 2010, correlacionando la indicación quirúrgica con la anatomía patológica. Para su análisis se dividieron a los mismos en dos grupos: 1) aquellos a los que se les indicó tiroidectomía utilizando criterios clínicos como bocio de gran tamaño, endotorácico, crecimiento rápido del nódulo, fijeza, etc., presentando los mismos punciones tiroideas (PAF) benignas o insatisfactorias (n = 152), 2) aquellos a los que se les indicó tiroidectomía por presentar citología maligna o sospechosa de malignidad (n = 62).

Resultados: De los 214 pacientes evaluados, 203 fueron mujeres y 11 varones, con una edad media de 43,3 años (17-64 años); realizándose tiroidectomía total en 117 casos y subtotal en 97. El 98 % de los pacientes (n = 210), tenían punciones prequirúrgicas, de las cuales el 24,7 %, fueron insatisfactorias. Presentaron hipocalcemia transitoria 17 pacientes (7,9 %), definitiva 3 (1,4 %) y parálisis recurrencial unilateral 3 (1,4 %). El 21,5 % (n = 46) del total de casos presentó patología maligna.

De los 152 pacientes operados por criterio clínico presentaron malignidad el 10,5 % (n = 16); mientras que los operados por sospechas de malignidad por PAF (n = 62) presentaron carcinoma el 48,4 % (n = 30). De los pacientes con bocio nodular operados por criterio clínico teniendo PAF insatisfactorias (n = 50), presentaron carcinoma 14 pacientes (28 %).

Conclusiones: Del total de pacientes tiroidectomizados hemos hallado un alto porcentaje de patología benigna (78,5 %).

De los pacientes con bocio nodular operados por criterio clínico, con punciones insatisfactorias, el 28 % fueron malignos.

Consideramos que es fundamental utilizar el criterio citológico al momento de indicar la tiroidectomía; y ante un alto porcentaje de citologías insatisfactorias, sería de importancia revisar la metodología diagnóstica en nuestro lugar de trabajo. **Rev Argent Endocrinol Metab 50:42-49, 2013**

Los autores declaran no poseer conflictos de interés.

Palabras clave: indicación, tiroidectomía, anatomía patológica

ABSTRACT

Objective: 1. To determine the percentage of malignant thyroid pathology in thyroidectomy in an Hospital inside the province of Buenos Aires.

2. To evaluate the indication for thyroidectomy due to medical and/or cytological reasons relating them to the pathological anatomy.

Materials and Methods: We retrospectively evaluated the medical records of 214 patients who had a thyroid surgery from June 2004 to June 2010, relating the surgical indication to the pathological anatomy. For its analysis, the patients were divided into two groups: 1) those ones who were treated as thyroidectomy using medical criteria such as: a large endotracheal goiter, a fast growing nodule, firmness, etc. These patients showed negative or unsatisfactory thyroid cytology (n = 152); 2) those ones who were treated as thyroidectomy because they showed a cytology suspected to be malignant (n = 62).

Results: From 214 patients evaluated, 203 were women and 11 men, with an average age of 43.3 years old (17-64 years old); a total thyroidectomy was carried out in 117 cases and a subtotal one in 97 cases. Of all the patients 98 % (n = 210) had thyroid fine needle aspiration (FNA), 24.7 % of which were unsatisfactory. Seventeen patients had temporary hypoparathyroidism (7.9 %), 3 patients had permanent one (1.4 %) and 3 patients had unilateral vocal cord paralysis (1.4 %). Of all the cases 21.5 % (n = 46) showed malignant pathology. From 152 patients who had surgery due to medical criteria, 10.5 % (n=16) showed malignancy; whereas the patients who had surgery for FNA (n = 62) suspected to be malignant showed thyroid cancer in 48.4 % (n = 30). From the patients with nodular goiter operated due to medical criteria having unsatisfactory FNA (n = 50), 14 patients had carcinoma (28 %).

Conclusions: From the total of patients with thyroidectomy we have found a high percentage of benign pathology (78.5 %).

From the patients with nodular goiter who were operated due to medical criteria, with unsatisfactory cytology, 28 % were malignant.

We consider that it is essential to use cytological criteria upon the thyroidectomy indication however, if there were high percentage of unsatisfactory cytology, it would be necessary to check the diagnostic methodology where we work. *Rev Argent Endocrinol Metab* 50:42-49, 2013

No financial conflicts of interest exist.

Key words: indication, thyroidectomy, pathological anatomy

INTRODUCCIÓN

Debido a la gran diversidad de patología quirúrgica de la glándula tiroides y a su alta frecuencia en nuestro medio, creemos conveniente presentar nuestra experiencia, poniendo especial énfasis en las diferentes causas de indicación quirúrgica.

La cirugía desempeña un papel importante en el tratamiento de los padecimientos tiroideos, fundamentalmente para el diagnóstico⁽¹⁾ y tratamiento⁽²⁾ de los tumores malignos. En afecciones benignas existen otras circunstancias de indicación quirúrgica, como bocios nodulares de gran tamaño que producen síntomas compresivos y/o deformidad cosmética⁽³⁻⁵⁾, incluyendo en estos casos además al bocio endotorácico⁽⁶⁾. Asimismo, requieren dicha conducta terapéutica casos puntuales de pacientes con Enfermedad de Graves Basedow^(7,8) como embarazadas que no responden y/o tienen complicaciones a antitiroideos, mujeres que requieren rápido tratamiento por deseo de gesta, etc. Además, también tendrían dicha indicación terapéutica; los pacientes con bocio nodular con sospecha clínica de malignidad quienes presentan factores de riesgo como exposición a radiación, crecimiento de nódulo, dureza, fijeza, adenopatía, etc.⁽⁹⁾ Al plantear el tratamiento quirúrgico en patologías tiroideas benignas, debemos considerar

los riesgos y complicaciones específicas de la misma, como además la posibilidad de recidiva de la patología nodular ante la decisión de tomar dicha conducta terapéutica. Entre las complicaciones más frecuentes se encuentra la lesión del nervio recurrente, el hipoparatiroidismo y otros⁽¹⁰⁾, que están directamente relacionados con el tamaño del bocio y la amplitud de la resección en manos experimentadas^(11,12). En relación al riesgo de recidiva del bocio nodular, el cual está en razón inversa con el volumen del tejido tiroideo remanente⁽¹³⁾, aparece con una incidencia que oscila en la literatura entre el 1,8 % y el 15-40 % de los casos⁽¹⁴⁻¹⁶⁾.

El diagnóstico citológico en pacientes con bocios nodulares es de gran importancia para la elección del tratamiento a seguir. Antes de instaurarse como rutina la citología del nódulo de tiroides, solo el 14 % de las muestras quirúrgicas eran malignas, sin embargo, según Greenspan, con la extendida práctica de la citología se redujo en un 50 % el número de intervenciones quirúrgicas. El número de muestras citológicas insatisfactorias oscila, en la mayoría de los estudios, entre un 5 y un 20 %⁽¹⁷⁻¹⁹⁾. Por todo lo referido, el objetivo de nuestro trabajo fue: 1. Determinar el porcentaje de patología tiroidea maligna en tiroidectomía en un hospital interzonal de la provincia de Buenos Aires. 2. Evaluar la indicación de tiroidectomías

por motivos clínicos y/o citológicos, relacionándolos con la anatomía patológica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio observacional cualicuantitativo, empleando un diseño de tipo descriptivo (reporte de una serie de casos), para lo cual fueron analizadas retrospectivamente las historias clínicas de 214 pacientes que fueron sometidos a cirugía tiroidea desde el mes de junio del año 2004 al mes de junio del año 2010, en el Hospital interzonal General de Agudos Presidente Perón, de la ciudad de Avellaneda, provincia de Buenos Aires.

Se incluyeron a todos los pacientes tiroidectomizados, cuya pieza quirúrgica fue la glándula tiroidea en su totalidad o en forma parcial, teniendo un seguimiento posquirúrgico de al menos 6 meses. Dichos pacientes contaban con historia clínica completa que incluía interrogatorio, examen físico, estudios bioquímicos (dosajes tiroideos), imágenes correspondientes según patología y citología en los casos que la requerían antes de la cirugía, todo lo cual brindaba un diagnóstico presuntivo prequirúrgico. Los criterios de exclusión, fueron aquellos pacientes con historias clínicas con datos incompletos y/o inconsistentes y que no presentaban los estudios completos prequirúrgicos, ni el seguimiento anteriormente comentado.

Se identificaron las historias clínicas a revisar y se procesaron los datos en una planilla de cálculos (Microsoft Excel 2007).

De los 214 pacientes tiroidectomizados, 210 (98 %), tenían punción tiroidea (PAF) previa a la cirugía, solo 4 pacientes con diagnóstico de Enfermedad de Graves Basedow sin nódulo, no presentaron dicho estudio prequirúrgico. Las punciones tiroideas de los 210 pacientes, fueron realizadas hasta el mes de marzo de 2009, por palpación exclusivamente en 179 pacientes por médicos cirujanos de la Unidad de Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital interzonal General de Agudos Pte. Perón de Avellaneda; realizándose posteriormente bajo seguimiento ecográfico (en 31 pacientes) por parte de dicho servicio. El material durante el período 2004 - 2009 era clasificado en 4 categorías.

1. No apta o insatisfactoria: cuando el material obtenido era insuficiente para realizar un diagnóstico de certeza, cuando el mismo presentaba cambios degenerativos o bien cuando existía algún impedimento para la correcta evaluación de las características citológicas del extendido.

2. Benigna: cuando la muestra no presentaba evidencia de malignidad.

3. Sospechosa: cuando no se reconocían las características malignas en su totalidad o cuando éstas no eran concluyentes y cuando la muestra era hiper celular.

4. Maligna: si los extendidos mostraban características de malignidad que, por sí mismos o por su sumatoria, resultaban concluyentes, como: inclusiones intranucleares, estructuras papilares, cuerpos de psamoma, grooves intranucleares, amoldamiento nuclear y atipia e hiper cromasia nuclear⁽¹⁹⁻²³⁾.

De los pacientes que presentaban muestras insatisfactorias, el 94 % fue repunzado, persistiendo dicha citología.

En una primera etapa del trabajo, evaluamos en la totalidad de los pacientes (n = 214), las diferentes citologías prequirúrgicas, el tipo de cirugía (tiroidectomía total o subtotal) y las complicaciones posquirúrgicas, (hipoparatiroidismo y parálisis recurrente), clasificándolas en transitorias o definitivas, si el cuadro persistía por más de 6 meses⁽²⁴⁾. Luego revisamos los estudios histopatológicos, los cuales al igual que las citologías, fueron realizados por médicos de la especialidad de anatomía patológica del Hospital interzonal General de Agudos Presidente Perón.

En una segunda etapa, dividimos a dichos pacientes en 2 grupos, seleccionándolos en base a los diferentes criterios de indicación quirúrgica, según fuera el mismo exclusivamente por razones clínicas (grupo 1 - n = 152) o por criterios citológicos, (grupo 2 - n = 62). En el primer grupo de pacientes, realizamos una clasificación de indicación quirúrgica en base a los siguientes criterios clínicos: bocio endotorácico (considerando como tal a toda tumoración de tiroides localizada total o parcialmente en el mediastino y que con la hiperextensión de la cabeza tiene su borde inferior por lo menos 3 centímetros por debajo del manubrio esternal)⁽⁶⁾, nódulo mayor de 4 centímetros (por ecografía), bocio multinodular de gran tamaño (BMN), crecimiento del nódulo, bocio difuso tóxico (BDT) y otras (consistencia aumentada del nódulo, fijeza, adenopatías, razones cosméticas, etc.). En este grupo de pacientes se encontraban los 4 que no tenían punción previa a la cirugía y el resto (n = 148), presentaron citologías benignas o insatisfactorias. En el segundo grupo incluimos aquellos pacientes con bocio nodular que presentaban punciones malignas o sospechosas de malignidad.

Posteriormente, a estos dos grupos de pacientes se les realizó una correlación entre la indicación quirúrgica y el resultado de la anatomía patológica.

Se utilizó Programa Estadístico MINITAB 14. Test de chi cuadrado.

RESULTADOS

Se analizaron los datos obtenidos de las historias clínicas de los 214 pacientes sometidos a cirugía tiroidea, de los cuales 203 fueron mujeres (94,8 %) y 11 varones (5,2 %). La edad de los mismos fue de 17 a 64 años con una media de 43,3 años.

Del total de los casos intervenidos quirúrgicamente, 210 pacientes tenían punciones tiroideas con aguja fina previa a la cirugía tiroidea (98 %), catalogados como: insatisfactorias en el 24,8 % benignas en el 45,7 %, malignas en el 7,6 % y sospechosas en el 21,9 %. Figura 1.

El procedimiento quirúrgico más realizado fue tiroidectomía total en el 54,7 % de los pacientes (n=117) y subtotal en el 45,3 % de los mismos (n=97).

De la totalidad de los pacientes, 168 casos presentaron benignidad (78,5 %) y 46 casos malignidad (21,5 %). A pesar de ser mayor el porcentaje de patología maligna en varones (36 %) frente a dicha patología en las mujeres (21 %); no obtuvimos en esta muestra una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,22$), posiblemente por ser escaso número de pacientes masculinos. La edad media varió de 38 años, para los pacientes con patología maligna, a 45 años con respecto a los pacientes con patología benigna, siendo dicho resultado estadísticamente significativo ($p < 0,001$).

De la totalidad de los pacientes, 23 de ellos presentaban complicaciones postoperatorias (10,7 %). A todos ellos se les había realizado tiroidectomía

total. El hipoparatiroidismo transitorio fue la complicación más frecuente, presentándola 17 pacientes (7,9 %); definitivo 3 pacientes (1,7 %); parálisis recurrencial transitoria 2 pacientes (0,9 %) y definitiva en 1 paciente (0,5 %); coincidiendo nuestros resultados con los citados en la bibliografía^(5,25). Los diagnósticos anatómopatológicos de la totalidad de los pacientes se muestran en la Figura 2.

Al dividir a los pacientes según criterio de indicación quirúrgica (clínico grupo 1 y citológico grupo 2), obtuvimos que en el grupo 1 (n=152) de los 148 pacientes que tenían PAF previa a la cirugía, las mismas fueron benignas en el 64,9 % e insatisfactorias en el 35,1 %. La totalidad de estos pacientes fueron operados por presentar síntomas compresivos (BMN o nódulos de gran tamaño, bocio endotorácico), sospecha clínica de malignidad ante PAF insatisfactorias, y en los casos de BDT más oftalmopatía severa o en pacientes que buscaban rápidamente gesta. Los subdividimos en base a los siguientes criterios clínicos: bocio multinodular de gran tamaño (26,3 %), nódulo mayor de 4 cm (25 %), bocio endotorácico (9,3 %), crecimiento rápido del nódulo (9,2 %), BDT (3,7 %) y los restantes casos (21 %), presentaban otras razones de indicación quirúrgica como fijeza, aumento de consistencia, adenopatías, etc. De estos 152 pacientes, el 10,5 % presentaron patología maligna y el 89,5 % patología benigna. Hemos hallado 2 casos de pacientes falsos negativos, correspondientes a BMN de gran tamaño que resultaron ser carcinomas papilares. De los 50 pacientes con bocio nodular que tenían punciones insatisfactorias hallamos que 14 de ellos (28 %) fueron malignos de los cuales las razones clínicas de indicación quirúrgica fueron: crecimiento rápido del nódulo en 4 pacientes, nódulo mayor de 4 cm. en 2 y otras razones de indicación quirúrgica (fijeza, aumento de consistencia, adenopatías) en 8 pacientes; coin-

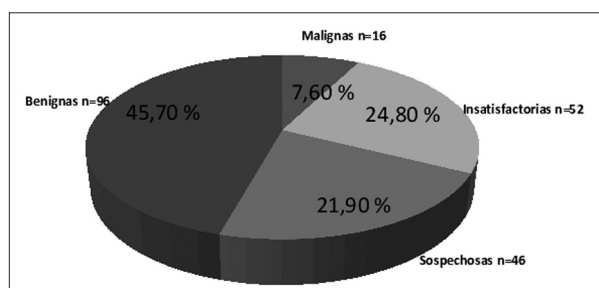


Figura 1. Porcentaje de las diferentes citologías tiroideas de los 210 pacientes que presentaron dicho estudio prequirúrgico.

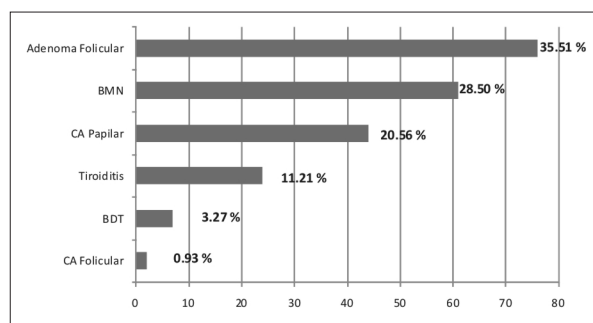


Figura 2. porcentaje de las anatomías patológicas benignas y malignas en la totalidad de los pacientes (n = 214).

ciendo dichas causas con sospechas clínicas de malignidad. Tabla I.

Con respecto al segundo grupo de pacientes (n=62) que tuvieron indicación quirúrgica por presentar bocio nodular con punciones malignas o sospechosas de malignidad, hallamos que el 48,4 % fueron malignos (carcinoma papilar). Los 2 pacientes con citologías malignas (falsos positivos) presentaron diagnóstico anatómopatológico de Tiroiditis de Hashimoto. Tabla II.

DISCUSIÓN

En nuestro medio, la cirugía de las afecciones tiroideas es muy frecuente, por lo cual realizamos una revisión retrospectiva de la misma, estableciendo

las características de nuestra población, relacionando los parámetros clínicos y la citología, con el resultado de la histopatología, de los pacientes operados.

En los resultados del presente estudio se destacó el predominio de la patología glandular en el sexo femenino, con una relación mujer-varón de 18/1, siendo esta proporción mayor que la citada por otros autores. La edad media de los pacientes sometidos a dicha terapéutica, fue de 43,3 años con un rango de 17 a 64, esto es coincidente con la referida en la literatura^(26,27).

En relación al tipo de cirugía a realizar, sabemos que está determinada, en principio, por las características de la patología tiroidea. Revisando en nuestra casuística el tipo de cirugía efectuada,

TABLA I. Pacientes que presentaron indicación quirúrgica en base a criterio clínico

Criterio Clínico	Anatomía Patológica						PAAF		
	n	Tiroiditis	Adenoma folicular	BMN	BDT	Ca. Papilar	Ca. Folicular	Benigna	Insat.
Bocio Endotorácico	20	4	8	8				14	6 ^o
Nódulo > 4 cm.	38		26	10		2 ^o		24	14 ^o
BMN de gran tamaño	40	6	2	30		2		36	4 ^o
Crecimiento del nódulo	14		8	2		2 ^o	2 ^o	6	8 ^o
BDT	8			1	7			2	2
Otras	32	4	14	6		8 ^o		14	18 ^o
Total	152	14	58	57	7	14	2	96	52

*2 pacientes falsos negativos

^opacientes con BN con PAAF insatisfactorias n = 50 → 14 CA 28 %.

Relación entre las razones clínicas para indicación quirúrgica tiroidea, la citología (benigna o insatisfactoria) y su correlación con la anatomía patológica.

TABLA II. Pacientes que presentaron indicación quirúrgica en base a la citología

PAAF	n	Tiroiditis	Anatomía Patológica		
			Adenoma folicular	BMN	Ca. Papilar
Maligna	16	2			14
Sospechosa	46	8	18	4	16
Total	62	10	18	4	30

Relación entre citología maligna o sospechosa de malignidad y hallazgos histológicos.

hemos hallado un 54,7 % de tiroidectomía total, esta cifra coincide con otras citas^(26,27)

En cuanto a las complicaciones posquirúrgicas, el hipoparatiroidismo transitorio fue el más frecuente, encontrándose en el 7,5 % de los pacientes, seguido por el hipoparatiroidismo definitivo (1,4 %), parálisis recurrencial transitoria (0,9 %) y definitiva (0,5 %); estos datos son coincidentes con los citados en la bibliografía^(3,28,29).

En relación a la anatomía patológica, hallamos un alto porcentaje de patología benigna, la cual fue del 78,5 %. Comparando con las diferentes citas bibliográficas, la misma va del 87,4 % y 79,9 %^(27,30) al 58 %⁽²⁶⁾. La mayoría de nuestros pacientes tenían una afección benigna de la glándula tiroidea y debe recordarse que en estos casos, a menos que coexistan con problemas compresivos, funcionales, estéticos o sospecha clínica de malignidad, no requieren ser operados. En la actualidad se trata de reducir el número de cirugías en nódulos benignos mediante el uso sistemático del estudio citológico con aguja fina^(17,31). En relación a la citología tiroidea de los pacientes con bocio nodular, encontramos un bajo porcentaje de falsos negativos (2,1 %), pero hallamos muy elevado porcentaje de muestras insatisfactorias (24,8 %). En relación al grupo de pacientes operados por presentar bocio nodular con muestras malignas o sospechosas, el 48,4 % de ellos fueron malignos; porcentaje menor al observado por otros autores como Yassa y Col; quienes encontraron que el 56 % de sus pacientes operados por citología anormal o sospechosa presentaron cáncer⁽³²⁾. Como se mencionó anteriormente, las muestras insatisfactorias fueron del 24,8 %; cifra que supera ampliamente el 15 % establecido como aceptable. Ante esta situación nos encontramos obligados a revisar la metodología técnica utilizada en nuestro hospital. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que en parte, este alto porcentaje, pudiera deberse a que la mayoría de las punciones fueron realizadas bajo palpación.

El elevado porcentaje de muestras insatisfactorias que observamos en la práctica clínica diaria, fue el motivo que nos llevó a revisar nuestra casuística quirúrgica tiroidea, evaluando fundamentalmente los pacientes que presentaban sospechas clínicas de malignidad en patología nodular tiroidea con dichas punciones. De nuestros pacientes con bocio nodular operados por criterio clínico que tenían repetidas punciones insatisfactorias, el 28 % fueron malignos. En la práctica clínica la evaluación del riesgo de malignidad de un nódulo

tiroideo está basada en la integración de múltiples características. Entre ellas se encuentran: historia personal, historia familiar, edad, sexo, crecimiento rápido, tamaño grande, adherencias a estructuras vecinas, consistencia dura y superficie irregular, afectación de cuerdas vocales, así como la existencia de adenopatías regionales⁽³³⁾. De nuestros pacientes, los datos clínicos más significativos que asociamos con malignidad fueron principalmente crecimiento del nódulo, seguido de otros factores como tamaño nodular mayor de 4 cm., adenopatías y fijeza; en coincidencia con otros autores como Tuttle y col.⁽³⁴⁾ y Lubitz y col.⁽³⁵⁾.

Es de destacar que la Asociación Americana de Tiroides toma en cuenta estos datos, como la ecografía y sobre todo la punción tiroidea (siendo esta última fundamental), para redactar las recomendaciones en el manejo de pacientes con nódulos y carcinoma diferenciado de tiroides ATA 2006⁽³⁶⁾ y 2009⁽³⁷⁾.

CONCLUSIONES

Del total de pacientes tiroidectomizados hemos hallado un alto porcentaje de patología benigna (78,5 %).

De los pacientes sometidos a cirugía por citologías malignas y/o sospechosas, el 48,4 % presentó malignidad.

De los pacientes con bocio nodular operados por criterio clínico, con punciones insatisfactorias, el 28 % fueron malignos.

Consideramos que es fundamental utilizar el criterio citológico al momento de indicar la tiroidectomía; y ante un alto porcentaje de citologías insatisfactorias sería de importancia revisar la metodología diagnóstica en nuestro lugar de trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Reeve T.** Thyroid disease-role of the surgeon at the turn of the century. *World J. Surg.* 24:885, 2000
2. **Kebebew E, Clark HO.** Differentiate thyroid cancer "complete" rational approach. *World J. Surg.* 24:942-951, 2000
3. **Gough IR, Wilkinson D.** Total thyroidectomy for management of thyroid disease. *World J Surg.* 24:962-965, 2000
4. **Wheeler MH.** Total thyroidectomy for benign thyroid disease. *Lancet* 351:1526-1527, 1998
5. **Lucena Olavarrieta JR, Coronel P, Orellana Y.** Tiroidectomía total en afecciones benignas de la glándula tiroidea. *MedULA* 15:41-47, 2006

6. **García Coret MJ, Arnau A, Martínez P, Vázquez A, Martín E, Cantó A.** Tratamiento del bocio cervicomediastínico. Publicado en *Cir. Esp.* 67(3):268-272, 2000
7. **Okamoto T, Lihara M, Obara T.** Management of hyperthyroidism due to Graves disease and nodular. *Disease World J Surg.* 24:957-961, 2000
8. **Hurtado-López LM, Muñoz-Solís O, Pulido-Cejudo A, Zaldivar-Ramírez FR, Basurto-Kuba E.** Enfermedad de Graves Basedow "pura" ¿Una indicación quirúrgica definitiva? *Cir Gen* 21:151-154, 1999
9. **Corino M, Faure E, Sala M, Deutsch S. y demás miembros del departamento de tiroides de SAEM: Abalovich M, Alcaraz G, Balzaretto M, Becerra H, Brenta G, Cabezón C, Ferreiro L, Frascaroli G, Gauna A, Gutiérrez S, Iorcansky S, Lowenstein A, Mazza Puig C, Meledo G, Niepomniszcze H, Orlandi A, Puscar A, Reyes A, Rezzonico J, Ridruejo C, Roccatagliata G, Sartorio M, Silva Croome M del C, Storani ME, Vázquez G.** Programa Nacional de Bocio Nodular (PRONBONO). Estudio Multicéntrico de bocio nodular único palpable. *Rev Argent Endocrinol Metab* 48(3):149-157, 2011
10. **Bonnema SJ, Bennedbaek FN, Ladenson PW, Hegedus L.** Management of the nontoxic multinodular goitre: a North American survey. *J Clin Endocrinol Metab.* 87:112-117, 2000
11. **Suliman NN, Rytto N, Qvist N, Blichert-Toft M, Graversen HP.** Experience in a specialist thyroid surgery unit: a demographic study, surgical complications and outcome *Eur J Surg* 163:13-20, 1997
12. **Thomusch O, Machens A, Sekulla C, Ukkat J, Lippert H, Gastinger I, Dralle H.** Multivariate analysis of risk factors for postoperative complications in benign goiter surgery: prospective multicenter study in Germany. *World J Surg.* 24:1335-1341, 2000
13. **Berghout A, Wiersinga WM, Drexhage HA, van Trotsenburg P, Smits NJ, van der Gaag RD, Touber JL.** The long-term outcome of thyroidectomy for sporadic non-toxic goiter. *Clin Endocrinol (Oxf)* 31:193-199, 1989
14. **Visset J, Lumingo K, Le Bodic MF, Paineau J, Letessier E.** La Thyroïdectomie total pour prevenir les recidives dans les goiters thyroïdiennes benins. *Chirurgie* 117:37-42, 1991
15. **Hegedus L, Bonnema Steen J, Bennedbaek FN.** Management of Simple Nodular Goiter Current Status and Future Perspectives *Endocrine Reviews* 24(1):102-132, 2003
16. **Rojdmak J, Jarhult J.** High long term recurrence rate after subtotal thyroidectomy for nodular goiter. *Eur. J. Surg* 161:725-727, 1995
17. **Gharib H, Goellner JR, Johnson DA.** Fine-needle aspiration cytology of the thyroid. A 12 year experience with 11000 biopsies. *Clin. Lab Med* 13:699-709, 1993
18. **Mazzaferrri EL, Carusso D.** Fine needle aspiration biopsy in the management of thyroid nodule. *Acta Cytol.* 39:402-408, 1995
19. **Sandrone S, Burgesser M, Calafat P, de Diller A.** Punción aspiración con aguja fina tiroidea y su correlación diagnóstica con las piezas quirúrgicas. Siete años de experiencia en Córdoba, Argentina. *Rev. Española de Patología* 41(3), 2008
20. **Douglas SR.** Diagnostic approach to and treatment of thyroid nodules. www.uptodate.com, 2006
21. **Sangalli G, Serio G, Zampatti C, Bellotti M, Lomuscio G.** Fine needle aspiration cytology of the thyroid: a comparison of 5469 cytological and final histological diagnoses. *Cytopathology* 17:245-250, 2006
22. **Davoudi MM, Yeh KA, Wei JP.** Utility of fine-needle aspiration cytology and frozen-section examination in the operative management of thyroid nodules. *Am Surg* 63:1084-1089, 1997
23. **Kessler A, Gavriel H, Zahav S, Vaiman M, Shlamkovitch N, Segal S, Eviatar E.** Accuracy and consistency of fine-needle aspiration biopsy in the diagnosis and management of solitary thyroid nodules. *Isr Med Assoc J* 7(6):371-373, 2005
24. **Peralta Pérez R, González Fleites G, Santana Cassola J, Guerra Meza J, Otero Collado JC.** Cirugía tiroidea: principios anatómicos y técnicos para reducir complicaciones. *Rev. Cubana Oncol* 15(2):81-88, 1999
25. **Peix JL, Zobot JM.** Complications et sequelles de la chirurgie thyroïdienne. *Presse Med.* 17:1749-1753, 1988
26. **Oré J, Saavedra J.** Patología quirúrgica de la glándula tiroides. *An Fac Med.* 69(3): 182-187, 2008
27. **Pino Rivero V, Trinidad Ruiz G, Marcos García M, Pardo Romero G, González Palomino A, Blasco Huelva A.** Cirugía de la glándula tiroides. Análisis de 500 pacientes consecutivos operados. *ORL Aragón* 6(2):23-26, 2005
28. **Sánchez e Ingunza P, Travezán R, Torres F.** Complicaciones de la cirugía tiroidea *Acta Cancerológica* 32(1):5-10, 2003
29. **Thomusch O, Machens A, Sekulla C, Brauckhoff M, Dralle H.** The impact of surgical technique on postoperative hypoparathyroidism in bilateral thyroid surgery: A multivariate analysis of 5846 consecutive patients. *Surgery* 133:180-185, 2003
30. **López López JA, Hurtado López LM, Zaldivar Ramírez FR, Soto-Abraham MV, Arellano-Montaña S.** Frecuencia de la patología quirúrgica tiroidea. *Sociedad Médica del Hospital General México* 64(3):137-142, 2001
31. **Roy DBW De, Songun I, Hamming JF, Kievit J, Velde CJH Van de, Veselic M.** Preoperative diagnostic tests for operable thyroid disease. *World J Surg.* 18:506-510, 1994
32. **Yassa L, Cibas ES, Benson CB, Frates MC, Doubilet PM, Gawande AA, Moore FD, Kim BW, Nosé V, Marqusee E, Larsen PR, Alexander EK.** Long term assessment of a multidisciplinary approach to thyroid nodule diagnostic evaluation. *Cancer* 111(6):508-516, 2007
33. **Hamming JF, Goslinqs MB, Van Steenis GJ, Van Ravenswaay Claasen H, Hermans J, Van de Velde CJ.** The value of the fine-needle aspiration biopsy in patients with nodular thyroid disease

- divided into groups of suspicion of malignant neoplasms on clinical grounds. *Arch Intern Med* 150 (1):113-116, 1990
34. **Tuttle M, Lemar H, Burch H.** Clinical Features Associated with an Increased Risk of Thyroid Malignancy in Patients with Follicular Neoplasm by Fine-Needle Aspiration *Thyroid* 8(5):377-383, 1998
 35. **Lubitz Carrie C, Faquin William C, Yang Jinyun, Stephen Antonia E, Parangi S, Randolph GW, Mekel M, Gaz RD, Hodin RA.** Clinical and Cytological Features Predictive of Malignancy in Thyroid Follicular Neoplasms. *Thyroid* 20(1):25-31, 2010
 36. **Cooper DS, Doherty GM, Haugen BR, Kloos RT, Lee SL, Mandel SJ, Mazzaferri EL, McIver B, Sherman SI, Tuttle RM.** The American Thyroid Association Guidelines Taskforce. Management Guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Thyroid* 16(2):109-142, 2006
 37. **Cooper DS, Doherty GM, Haugen BR, Kloos RT, Lee SL, Mandel SJ, Mazzaferri EL, McIver B, Sherman SI, Tuttle RM.** American Thyroid Association Guidelines Taskforce. Revised American Thyroid Association Management Guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Thyroid* 19(11):1167-1214, 2009