

Tratamiento quirúrgico del Bocio Coloide en el Hospital Regional de *Huambo*, Angola

Colloid Goiter Surgical treatment in *Huambo* Regional Hospital, Angola

Esp. Joaquín Alejandro Solarana Ortiz¹

Esp. Carmen Cisneros Domínguez²

Dr.C. Yasmín Rodríguez Pascual³

Esp. Domingos Eduardos Catoquessa⁴

Esp. Welema Cipriano da Fonseca⁴

¹Hospital Clínico-Quirúrgico Lucía Íñiguez Landín. Holguín. Cuba.

²Hospital Clínico-Quirúrgico Saturnino Lora. Santiago de Cuba. Cuba.

³Hospital General Universitario Vladimir Ilich Lenin. Holguín. Cuba.

⁴Especialista en Cirugía General. Hospital Regional de Huambo. Angola.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: joaquinhl@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: el Bocio Coloide es una causa frecuente de atención en las consultas externas de los servicios de salud en Angola. Por ello, es importante conocer sus formas fundamentales de presentación, los exámenes complementarios necesarios para su diagnóstico y el seguimiento establecido para vigilar su evolución.

Objetivo: caracterizar el Bocio Coloide en pacientes operados por esta afección, en el Servicio de Cirugía General del Hospital Regional de *Huambo*, Angola.

Métodos: se realizó un estudio prospectivo y transversal en pacientes con Bocio Coloide, operados en el Servicio de Cirugía General del Hospital Regional de *Huambo*, Angola.

El universo estuvo constituido por 434 pacientes que acudieron a consulta desde enero 2013 a enero 2018. De dicho grupo, se obtuvo la muestra de 253 pacientes que padecían Bocio Coloide.

Resultados: el sexo femenino predominó (89,8%), así como las edades entre 40 y 50 años (58,5%). Como comorbilidad se manifestó la hipertensión arterial (25,7%), asociada a la procedencia rural (65,2%). En nuestros pacientes, según el punto de vista clínico, el Bocio Coloide grado III (69,1%) y el simétrico (80,6%) fueron los más encontrados. La ecografía tiroidea resultó el método de estudio morfológico más sensible, mediante el cual corroboramos una mayor prevalencia del Bocio Coloide simétrico, hipoecoico, sin nódulos asociados y con calcificaciones. En este estudio, la Citología aspirativa con aguja fina es el método citológico de elección, donde la presencia moderada de coloide con células grandes y poligonales en pequeños grupos se incrementó. En el diagnóstico histológico de la glándula extirpada predominaron los folículos tiroideos grandes con distensión, y epitelio cúbico alto con calcificaciones.

Conclusiones: la tiroidectomía subtotal fue la resección quirúrgica que más se realizó; la complicación más evidente resultó la disfonía transitoria, y como secuela los queloides de la herida quirúrgica.

Palabras clave: ecografía, tiroidectomía, CAAF (Citología aspirativa con aguja fina), bocio.

ABSTRACT

Introduction: Colloid Goiter appears frequently in outpatient health services in Angola. For this reason, it is important to know all its presentation features, for further examination, diagnosis and monitoring.

Objective: to characterize Colloid Goiter behavior after surgery, at General Surgery Service of *Huambo* Regional Hospital of Angola.

Methods: a transversal, prospective and descriptive study of Colloid Goiter patients, at General Surgery Service of *Huambo* Regional Hospital, Angola. Universe involved 434 patients and the sample was represented by 253 patients from this group.

Results: females (89.8%), countryside patients (65.2%) as well as ages from 40 to 50 (58.5%) predominated. Hypertension prevailed over associated diseases (25.7%). From the clinical point of view, simetric (80.6%) and Colloid Goiter III (69.1%) were the most representatives. In all patients, Simetric and hipoecoic Colloid Goiter diagnosis were confirmed through echography. Associated nodules with calcifications were the most frequent. In this study, fine needle aspiration cytology was the citological method of election from which coloid moderated presence with poligonals and big cells in little groups, extirpated gland histological diagnosis of big thyroid follicle with distention and high cubic epitele calcifications, prevailed.

Conclusions: the Subtotal Thyroidectomy was the most frequent resection. The most obvious complication in thyroid surgery was transient dysphonia, as keloids sequelae from the surgical wound.

Keywords: ultrasound, thyroidectomy, FNAC (fine needle aspiration cytology), goiter.

Recibido: 07/01/2019.

Aprobado:14/012019.

Introducción

El Bocio Coloide es una causa frecuente de consulta en los servicios de salud en Angola. Por ello, es importante conocer sus formas más comunes de presentación, los exámenes complementarios y el seguimiento establecido.

Durante la vida fetal, la glándula tiroides es la primera que aparece en el piso del intestino anterior, en la región anterior del cuello. Está formada por 2 lóbulos simétricos adosados a los lados de la tráquea y la laringe, unidos entre sí por el istmo. La enervan los sistemas adrenérgico y colinérgico, con ramas procedentes de los ganglios cervicales y del nervio vago, respectivamente. Entre sus relaciones anatómicas sobresalen las que se establecen con los nervios recurrentes y las paratiroides.⁽¹⁾

Las afecciones tiroideas se dividen en dos grandes grupos: clínicas y quirúrgicas. Para realizar su diagnóstico y tratamiento es necesario una evaluación clínico-patológica, a través de pruebas diagnósticas funcionales, inmunológicas, morfológicas, citológicas e histológicas como:

la dosificación de hormonas tiroideas, la ecografía y gammagrafía tiroideas y la citología aspirativa con aguja fina (CAAF). Entre dichas afecciones se encuentra el Bocio Coloide: aumento de tamaño de la glándula tiroidea superior a 2 veces el tamaño glandular normal, aproximadamente superior a 40 g en adultos, por la replicación de las células foliculares tiroideas fundamentalmente, con aumento del tejido intersticial y coloideo.

Se señala que alrededor del 7% de la población mundial es portadora de un tipo de Bocio; aunque en estudios con ultrasonidos y necrópsicos se ha encontrado que hasta el 50% padecen Bocio Difuso o Nodular, cuya incidencia es mayor en las áreas con deficiencia de yodo como:

Los Himalayas, Alemania, Fiji, Nueva Guinea y África. En general, se puede afirmar que aunque no la única, la deficiencia de yodo es la causa más frecuente. También se citan la acción de algunas drogas, radiaciones, trastornos inmunológicos y genéticos. Angola se encuentra entre los 13 países de África con una elevada incidencia al igual que *Huambo*, provincia con mayor incidencia en todo el país. Este hecho motivó el presente estudio, con el objetivo de realizar el diagnóstico, seguimiento y tratamiento quirúrgico oportuno, en el Servicio de Cirugía General del Hospital Regional de esa provincia angolana.^(2,3)

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo y transversal en pacientes operados por Bocio Coloide, en el Servicio de Cirugía General del Hospital Regional de *Huambo*, Angola.

El universo de estudio estuvo constituido por 434 pacientes de ambos sexos, sin distinción de razas; el total de pacientes que acudieron a la consulta de afecciones tiroideas del hospital evaluados por el cirujano.

De este grupo, la muestra fue de 253 pacientes operados por Bocio Coloide, diagnosticados por criterios clínicos, imagenológicos, citológicos e histopatológicos (biopsia posoperatoria).

Se entrevistó a cada paciente mediante las siguientes variables: edad, sexo biológico, antecedentes patológicos personales, procedencia, clasificación clínica del Bocio y su localización, resultados de la ecografía tiroidea y de la CAAF, examen histológico, resección quirúrgica y complicaciones de la cirugía tiroidea.

Se solicitó la autorización del Comité de Ética del Hospital, así como del grupo básico de trabajo que sigue la evolución de los pacientes; se obtuvo consentimiento informado de cada paciente de forma individual o de las personas responsabilizadas, cuya aceptación se manifestó de forma escrita y verbal. Para la recolección de los datos primarios se aplicó una entrevista individual en condiciones de privacidad.

Se revisaron sus historias clínicas individuales, se llenó un formulario y los resultados se registraron en una base de datos, expuestos en tablas de distribución simple, expresados en números enteros y porcentajes; la información obtenida fue procesada con *Microsoft EXCEL*.

Los autores refirieron que no presentaban conflictos de intereses.

Resultados

La tabla I muestra la distribución de los pacientes según edad y sexo, con predominio del sexo femenino del 89,8%; las edades de 40 a 50 años con el 53,4%; seguidas de los 29 a 39 años con el 26,9%; para las edades de 18 a 28 y más de 51 años quedaron cifras de 5,1% y 4,4%, respectivamente.

Tabla I. Pacientes según edad y sexo

Edad en años	Sexo masculino		Sexo femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
18 – 28	3	1,1	13	5,1	16	6,3
29 - 39	8	3,2	68	26,9	76	30
40 – 50	13	5,2	135	53,4	148	58,5
51 y más	2	0,7	11	4,4	13	5,1
Total	26	10,2	227	89,8	253	100

Fuente: Historia clínica

En la tabla II se muestra la distribución de los antecedentes patológicos personales de los pacientes con Bocio Coloide. La hipertensión arterial resultó la más asociada, en el 25,7%, seguida de la diabetes mellitus, con el 21,3 %, y las cardiopatías, con el 8,3 %.

Tabla II. Pacientes según antecedentes patológicos personales

Antecedentes	n	%
Hipertensión arterial	66	25,7
Diabetes mellitus	54	21,3
Cardiopatías	21	8,3
Asma bronquial	11	4,4
Tiroidopatías	10	0,2
Total de pacientes con comorbilidad	237	93,6
Total de pacientes	253	100

Fuente: Historia clínica

La distribución de los pacientes según su procedencia por zonas es: el 65,2% vive en la zona rural y el 34,8%, en la urbana.

La Tabla III muestra la distribución de los pacientes, según las características clínicas del Bocio Coloide, donde predominó el Bocio grado III visible a distancia hasta el 69,1%, seguido del grado IV con signos de compresión mecánica hasta el 15,4%; a continuación los bocios grado II visibles y palpables con cuello en posición normal, y grado I palpable pero no visible con el 9,6% y 5,9% respectivamente.

Tabla III. Pacientes según clasificación clínica

Clasificación Clínica	N	%
Grado I	15	5,9
Grado II	24	9,6
Grado III	175	69,1
Grado IV	39	15,4
Total	253	100

Fuente: Historia clínica

Según la localización del Bocio Coloide, en la distribución de pacientes se encontró que el predominio bilateral es más frecuente para el 80,6%; seguido del lóbulo izquierdo con el 9%; para el derecho el 5,9% y la menos frecuente para el istmo con un 4,5%; lo que demostró que el Bocio Coloide difuso simétrico (con crecimiento de ambos lóbulos) es la forma de presentación más frecuente, aunque *puede presentarse con predominio del istmo o en cualquier lóbulo indistintamente*.

Según los resultados de la ecografía tiroidea, en la distribución de pacientes se observó que el 80,6% presentó simetría del bocio y el 19,4 % asimetría. Tomando en cuenta la ecogenicidad, obtuvimos que el 86,9% de los bocios presentaron hipoecogenicidad y solo el 13,1% hiperecogenicidad. El 71,6% careció de nódulos tiroideos asociados. Los cambios degenerativos más frecuentes fueron las calcificaciones con 69,5%; seguidas por la fibrosis hasta el 10,2%; y por último las hemorragias con el 4,3%.

Según los resultados obtenidos de la CAAF, la distribución de los pacientes evidencia el predominio del bocio coloide moderado con el 70,4%; seguido del coloide severo y leve con 16,6% y 13% respectivamente; ambos relacionados con el tamaño del bocio grado III, el cual predomina en nuestro estudio. Con respecto a la disposición de las células foliculares, obtuvimos que las asociadas en pequeños grupos de hasta el 65,2% fueron las más frecuentes, mientras que las grandes poligonales alcanzaron un 60,9 %.

Según los resultados histológicos de la glándula extirpada, se observa que predominaron los folículos tiroideos grandes con distención hasta unos 70,4% seguidos por los pequeños y agrupados con el 29,6 %. Con respecto al epitelio folicular, predominó el cúbico alto, con el 34,8%; seguido del plano con el 34,4 %. Entre los cambios degenerativos los más frecuentes fueron las calcificaciones para unos 60,5% de los pacientes, seguidas por la presencia de hemosiderina en un 30 % y la fibrosis con solo 9,5 %.

La tabla IV muestra la distribución de los pacientes, según la resección quirúrgica efectuada, donde la tiroidectomía subtotal se realizó con mayor frecuencia en el 73,9%.

Tabla IV. Resección realizada

Resección	n	%
Tiroidectomía subtotal	187	73,9
Tiroidectomía total	17	6,7
Hemitiroidectomía	49	19,4
Total	253	100

Fuente: Historia clínica

La tabla V muestra la distribución de pacientes, según las complicaciones vinculadas con la cirugía tiroidea, cuya mayor incidencia son las secuelas, con 75 pacientes, seguidas de la técnica quirúrgica, con 15, y las generales, con 8; de las secuelas, las más frecuentes fueron los queloides y la fibrosis cicatrizal, con el 16,9 % y el 12,6 %, respectivamente, relacionadas con las características particulares de cada paciente en cuanto a cicatrización y reparación tisular, lo cual depende de la cantidad y calidad de las fibras colágenas, si tenemos en cuenta que casi la totalidad de nuestros pacientes son de la raza negra.

Tabla V. Complicaciones relacionadas con la cirugía tiroidea

Complicaciones	n	%
Queloides	43	16,9
Fibrosis	32	12,6
Disfonía	11	4,3
Infecciones	4	1,5
Hematomas	3	1,1
Lesión nerviosa	2	0,8
Hemorragias	1	0,3

N=253 Fuente: Historia clínica

Discusión

De acuerdo a la distribución de los pacientes según edad y sexo, los resultados indican que el Bocio Coloide es más frecuente en la mujer que en el hombre, y en edades de 40 a 50 años; el sexo masculino presenta un mayor riesgo de malignidad que el femenino, a pesar de que las enfermedades tiroideas en los hombres son menos frecuentes.⁽⁴⁾

Según los antecedentes patológicos personales de los pacientes, predomina la hipertensión arterial, pues en Angola es la enfermedad crónica no transmisible más común, con el 30% de prevalencia en la población urbana y el 20% en la rural, sobre la cual inciden numerosos factores de riesgo; resultados que coinciden con los de Iglesias Díaz.^(5,6)

Teniendo en cuenta la procedencia de los pacientes, los residentes en zonas rurales experimentaron mayor prevalencia de Bocio Coloide, debido a una dieta baja en sal yodada, factor que ha sido identificado sobretodo en las poblaciones rurales y las riveras de los ríos, donde consumen la sal producida por ellos. El bajo nivel de conocimientos en la población rural sobre la nutrición y necesidades del consumo de oligoelementos también influye, lo que coincide con Vaisman.⁽⁷⁾

De este modo se demuestra que la causa más importante del Bocio Coloide es la carencia dietética de yodo, pues los niveles de yodo en el suelo varían de un lugar a otro; lo cual determina la cantidad de yodo en los alimentos que se cultivan en diferentes lugares. Además, el suelo filtra el yodo que fluye a las quebradas y ríos que desembocan, por lo general en el océano. Estas áreas son donde el Bocio Endémico ha sido y es aún predominante; mesetas o áreas de montaña o tierras planas lejos del mar, que incluyen zonas de los Alpes, los Himalayas y las Montañas Rocosas; pequeñas cordilleras o regiones altas en países como China, República Unida de Tanzania y zonas de África Central, Nueva Zelandia y Papua Nueva-Guinea.

Con respecto a las características clínicas del Bocio Coloide, encontramos que el grado III palpable y visible a distancia fue el más frecuente y es un crecimiento de la glándula tiroides, que responde a muchas causas; pero lo más probable es que el crecimiento se origine por alguna razón benigna.

Sin embargo, no se descarta la posibilidad de malignidad hasta que se realiza el diagnóstico preciso, pues un fenómeno de adaptación a la carencia de yodo o bien consecuencia de déficit de síntesis hormonal, provoca que la glándula aumente de tamaño para compensar su función. La mayoría de las veces, el único síntoma consiste en la aparición de un aumento de volumen en la zona anterior del cuello, de crecimiento lento; sin embargo, cuando el crecimiento es importante puede dar lugar a otros síntomas de índole compresiva, que presionan zonas anexas, como la tráquea, el esófago o el nervio recurrente, y dan lugar a dificultades respiratorias, afonía y problemas para la deglución.⁽⁸⁾

En relación con la localización del Bocio Coloide, el simétrico difuso es la forma de presentación más frecuente, con crecimiento de ambos lóbulos, aunque puede presentarse a predominio del istmo e indistintamente en cualquier lóbulo, pues depende de las características anatomofuncionales del tiroides de cada paciente. El Bocio es un crecimiento de la glándula tiroides y puede producirse por muchas causas, pero lo más probable es de origen benigno.

Sin embargo, no se descarta la posibilidad de malignidad hasta que se realiza el diagnóstico preciso, ya que es un fenómeno de adaptación a la carencia de yodo o bien consecuencia de déficit de síntesis hormonal, que provoca que la glándula aumente de tamaño para compensar su función. La mayor parte de las veces, el único síntoma consiste en la aparición de un aumento de volumen en la zona anterior del cuello, de crecimiento lento. Sin embargo, cuando el crecimiento es importante puede dar lugar a otros síntomas de índole compresiva.

Al presionar zonas anexas como la tráquea, el esófago o el nervio recurrente, aparecen dificultades respiratorias, afonía y problemas para la deglución; otras manifestaciones sintomáticas están relacionadas con el hipertiroidismo (fatiga, palpitaciones o pérdida de peso) o el hipotiroidismo (somnolencia, intolerancia al frío o sequedad en la piel). Los bocios de tamaño entre pequeño y moderado son relativamente comunes en la zona de los Grandes Lagos, el Medio Oeste y los Estados Unidos de América. Debido a la insuficiencia en la dieta de alimentos yodados, en África ocurre lo contrario.⁽⁹⁾

La ecografía tiroidea es una prueba inocua que en estos días tiene mucha utilidad, pues a pesar de no definir malignidad de la patología tiroidea, sí corrobora el diagnóstico clínico y en ocasiones constituye un hallazgo de esta prueba, además de brindar el tamaño del tiroides en su diámetro mayor, el cual es fundamental para el desarrollo de los índices y factores pronósticos, método morfológico más sensible para el estudio de la glándula, que detecta nódulos mayores de 1 mm y nos aporta información de la localización, número, tamaño, naturaleza, control evolutivo de su dimensión y ocasionalmente puede servir de guía para su punción.

La ecografía puede ayudarnos a diferenciar los nódulos tiroideos de otros nódulos o masas extratiroideas, cuando tengamos dudas en la exploración clínica y ha sido muy valiosa en el estudio del bocio coloide, al no utilizar radiaciones ionizantes, porque tiene su indicación primaria en niños y mujeres embarazadas.⁽¹⁰⁾

En relación con los resultados de la CAAF, se evidenció el predominio de coloide moderado relacionado con el tamaño del Bocio grado III, predominante en nuestro estudio; con respecto a la disposición de las células foliculares, obtuvimos que asociadas en pequeños grupos fue la más frecuente y grandes poligonales; es un método repetible y sencillo que se convirtió en el procedimiento idóneo para el estudio del bocio coloide y los nódulos tiroideos. Hace 2 años en el hospital nos hemos guiado para establecer el tratamiento de estos enfermos por los datos clínicos y además por la CAAF. A falta de otros estudios mucho más costosos y sofisticados con los que no cuenta el país,⁽¹¹⁾ hoy es el mejor, con una sensibilidad diagnóstica del 98%.

Según la resección quirúrgica realizada, se efectuó más la tiroidectomía subtotal, al estar en relación con la localización más frecuente en nuestro estudio, que fue la bilateral difusa y simétrica, resección recomendada por algunos autores. En el caso de la tiroidectomía total, se estableció por sospecha o confirmación de malignidad, según la CAAF. A pesar del número creciente de reportes retrospectivos que recomiendan el uso de la tiroidectomía total para la enfermedad tiroidea bilateral, los cirujanos continúan debatiendo sobre los beneficios potenciales de ese procedimiento que sobrepasan sus complicaciones potenciales.^(12,13)

En relación con las complicaciones relacionadas con la cirugía tiroidea, encontramos que las de mayor incidencia son las secuelas, seguidas de las dependientes de la técnica quirúrgica y las generales. Dentro de las secuelas, las más frecuentes fueron: los queloides y la fibrosis cicatrizal, relacionados con las características particulares de cada paciente en cuanto a cicatrización y reparación tisular; lo cual depende de la cantidad y calidad de las fibras colágenas, si tenemos en cuenta que casi la totalidad de nuestros pacientes son de la raza negra.

Dentro de las complicaciones generales predominaron las infecciones y los hematomas; en las relacionadas con la técnica quirúrgica prevaleció la disfonía transitoria y se encontraron solo 2 pacientes con lesión nerviosa, las cuales pueden ser precoces o tardías, además de directamente proporcionales a la extensión de la tiroidectomía e inversamente proporcionales a la experiencia del cirujano.^{14,15}

Conclusiones

El Bocio Coloide es más frecuente en el sexo femenino, en las edades de 40 a 50 años, y la hipertensión arterial fue la afección más asociada. Predominaron los pacientes de procedencia rural y, desde el punto de vista clínico el Bocio Coloide grado III (palpable y visible a distancia) y simétrico fueron los más significativos.

La ecografía tiroidea fue el método de estudio morfológico más sensible, mediante el cual corroboramos que el Bocio Coloide simétrico, hipoecoico, sin nódulos asociados y con calcificaciones, fue el más frecuente. La CAAF constituye el método citológico de elección donde la presencia moderada de coloide, con células grandes y poligonales en pequeños grupos, fueron las más encontradas; con respecto al diagnóstico histológico de la glándula extirpada predominaron folículos tiroideos grandes, con distensión, y epitelio cúbico alto con calcificaciones, para lo cual la resección quirúrgica que más se realizó fue la tiroidectomía subtotal. La complicación más evidente resultó la disfonía transitoria y como secuela: los queloides de la herida quirúrgica.

Referencias Bibliográficas

1. Pallardo Sánchez LP. Enfermedades del sistema endocrino. Madrid: Masson; 2015.
2. Robbins SL. Tumores del tiroides. En: Patología estructural y funcional. La Habana: Revolucionaria; 1985.p. 1287-96.
3. Sahu N, Padhy RN. Bayesian analysis of high-resolution ultrasonography and guided fine needle aspirationcytology in diagnosis of palpable thyroid nodules. Braz J Otorhinolaryngol. 2018[citado 14 ene 2019]; 84:20-7. Disponible en: https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S1808869416302294.pdf?locale=es_ES&searchIndex=

4. Iglesias Díaz G, García García I, Correa Martínez L. Características clínico-epidemiológicas de pacientes operados de bocio coloide reintervenidos por recidiva. Medisur. 2015 [citado 19 nov 2015]; 13(5). Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2937>
5. Ibáñez Toda L. Curso de actualización de enfermedades tiroideas. Madrid: Lúa Ediciones; 2017.
6. Ribeiro Guedes V, Ladeira Garbaccio J. Punção aspirativa por agulha fina da tireóide, uma reavaliação dos benefícios. Rev Pat Tocantins. 2015 [citado 26 may 2017]; 2(1):12-21. Disponible en: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/patologia/article/view/1391/8193>
7. Vaisman M, Vaisman F, Teixeira PFS. Manuseio do Bócio Uni e Multinodular Tóxico. En: Vilar L. Endocrinologia Clínica. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2015. p. 339-46.
8. Pereiras Costas R, Jequin Savariego E. Actualidad del ultrasonido en las enfermedades del tiroides. Rev Cubana Endocrinol. 2005 [citado 12 abr 2013]; 15(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S156129532004000100008&script=sci_arttext
9. Fernández Sánchez J. Clasificación TI-RADS de los nódulos tiroideos en base a una escala de puntuación modificada con respecto a los criterios ecográficos de malignidad. Rev Argentina Radiol. 2014 [citado 25 may 2017]; 78(3):138-148. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rard.2014.07.015>
10. Sosa Martín JG, Ernand Rizo S. Aspectos actuales del carcinoma bien diferenciado de tiroides. Rev Cubana Cir. 2016 [citado 14 ene 2018]; 55(1). Disponible en: <http://www.revcurugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/300>

11. Hernández Puentes YZ, Álvarez Aldana D, Hornedo Ramírez J. Punción-aspiración con aguja fina en las lesiones tiroideas. Rev Cubana Invest Bioméd. 2015 [citado 14 ene 2019]; 34(1):27-32. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002015000100003&lng=es
12. Prieto Butillé MR. Estudio de la extensión de la tiroidectomía para el tratamiento del bocio multinodular asimétrico [Tesis]. Barcelona:Universidad Autónoma de Barcelona; 2015.
13. Ross DS. Diagnostic approach to and treatment of thyroid nodules. WoltersKluwer Health (Filadelfia, PA): UpToDate, Inc. 2015. Disponible en: <http://www.uptodate.com/contents/diagnosticapproach-to-and-treatment-ofthyroid-nodules>
14. diMarco A, Palazzo F. Goitre and thyroid cancer. Medicine. 2017[citado 14 ene 2019]; 45(8): 517-522. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S1357303917301196>
15. Campanella P, Ianni F, Rota CA, Corsello SM, Pontecorvi A. Quantification of cancer risk of each clinical and ultrasonographic suspicious feature of thyroid nodules: a systematic review and meta-analysis. Eur J Endocrinol. 2014[citado 3 jul 2017];170(5):203-211. <https://ej.e.bioscientifica.com/view/journals/eje/170/5/R203.xml>