

ORIGINAL

Diagnóstico y tratamiento del nódulo tiroideo en España. Resultados de una encuesta nacional



Ana María Gómez-Pérez^{a,b}, José Carlos Fernández-García^{a,b,*}, Pedro Iglesias^c, Juan J. Díez^c, Cristina Álvarez-Escolá^d, Beatriz Lecumberri^d, Anna Lucas-Martín^e, Sergio Donnay^f, Carmen Cabrejas-Gómez^g, Edelmiro Menéndez-Torre^h y Juan Carlos Galofréⁱ, en representación del Área de Conocimiento de Tiroides de la SEEN

^a Unidad de Gestión Clínica de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga, España

^b Laboratorio de Investigación, Instituto de Investigación Biomédica de Málaga (IBIMA), Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga, España

^c Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España

^d Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario La Paz, Madrid, España

^e Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, Badalona, Barcelona, España

^f Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Fundación Alcorcón, Alcorcón, Madrid, España

^g Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Lozano Blesa, Zaragoza, España

^h Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo, Asturias, España

ⁱ Servicio de Endocrinología y Nutrición, Clínica Universidad de Navarra. Pamplona, Navarra, España

Recibido el 23 de julio de 2019; aceptado el 4 de octubre de 2019

Disponible en Internet el 8 de enero de 2020

PALABRAS CLAVE

Nódulo tiroideo;
Manejo diagnóstico;
Ecografía;
Encuesta

Resumen

Introducción: El nódulo tiroideo (NT) es un motivo de consulta frecuente en la práctica diaria. El objetivo de este estudio es conocer el proceso diagnóstico y terapéutico del NT en nuestro medio y evaluar el estado actual sobre la existencia y estructura de las consultas de alta resolución de NT.

Material y métodos: Los miembros de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición fueron invitados en el año 2018 a participar en una encuesta *online* sobre los procesos diagnósticos y terapéuticos del NT.

Resultados: Se recibieron 211 encuestas válidas. El 30,8% de los encuestados indicaron que existía consulta de alta resolución de NT en su medio, siendo el endocrinólogo el responsable mayoritario de realizar la ecografía (87,7%) y la punción-aspiración con aguja fina (PAAF) (69,2%). Respecto a la clasificación ecográfica, el 32,7% utilizaban criterios ATA y el 32,2% criterios TI-RADS (el 22,7% no utilizaba ninguna clasificación). El 35,5% comprobaban *in situ* la

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: josecarlosfdezgarcia@hotmail.com (J.C. Fernández-García).

<https://doi.org/10.1016/j.endinu.2019.10.003>

2530-0164/© 2019 SEEN y SED. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

idoneidad de la muestra y el análisis molecular en el 8,1%. El 65,4% plantearían alta del NT tras 5 años de seguimiento y PAAF benigna. Ante un Bethesda III, el 50,2% de los encuestados repetirían la PAAF y un 35,5% optarían por cirugía; ante un Bethesda IV, el 95,8% optarían por cirugía.

Conclusiones: La consulta de alta resolución de NT es una estructura con una creciente introducción en nuestro medio, siendo el endocrinólogo el responsable fundamental de realizar la ecografía y la PAAF. La práctica clínica habitual en nuestro medio es concordante con la mayoría de las recomendaciones de las guías de práctica clínica de NT.

© 2019 SEEN y SED. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Thyroid nodule;
Diagnosis
management;
Ultrasonography;
Survey

Diagnosis and treatment of thyroid nodules in Spain. Results of a national survey

Abstract

Introduction: Thyroid nodule (TN) is a common reason for consultation in daily practice. The purpose of this study was to evaluate the diagnosis and treatment of TNs in our environment and to assess the current status regarding the existence and structure of high-resolution TN clinics.

Material and methods: Members of the Spanish Society of Endocrinology and Nutrition were invited in 2018 to participate in an online survey on the diagnostic and therapeutic processes of TN.

Results: A total of 211 valid surveys were received. Of all respondents, 30.8% stated that there were high-resolution TN clinics in their environment, with the endocrinologist being the main person responsible for performing ultrasonography (87.7%) and fine needle aspiration (FNA) (69.2%). For ultrasound classification of TNs, 32.7% used the ATA criteria, 32.2% the TI-RADS criteria, and 22.7% no classification. *In situ* verification of sample suitability was performed in 35.5% of the cases, and molecular analysis in 8.1%. With regard to clinical discharge, 65.4% would consider it after 5 years of follow-up and with a benign FNA. In the event of a Bethesda III result, 50.2% of respondents would repeat FNA and 35.5% would opt for surgery; if a Bethesda IV result was found, 95.8% would opt for surgery.

Conclusions: High-resolution TN clinics are structures increasingly implemented in our environment where the endocrinologist is the main person responsible for performing ultrasonography and FNA. The standard clinical practice in our specialty is consistent with most recommendations concerning clinical practice guidelines for TNs.

© 2019 SEEN y SED. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

El nódulo tiroideo, definido como una lesión bien diferenciada dentro de la glándula tiroidea que se distingue radiológicamente del parénquima tiroideo que la rodea, es un motivo de consulta muy frecuente en la práctica clínica diaria, viéndose además incrementado su descubrimiento por el amplio uso de las pruebas de imagen y la creciente concienciación de los profesionales sanitarios^{1,2}.

La prevalencia del nódulo tiroideo aumenta linealmente con la edad, con la exposición a radiaciones y con el déficit de yodo. Su prevalencia es 10 veces mayor en el sexo femenino. Si bien por palpación un 4-8% de los adultos presentan nódulos tiroideos, ecográficamente se encuentran en el 20-67% de los pacientes y en necropsias aparecen en el 50% de los casos estudiados^{2,3}.

La importancia del nódulo tiroideo, sin embargo, no radica en su elevada prevalencia, sino en que, aunque la mayoría son benignos, un 5-15% corresponden a cáncer de tiroides. Por ello, la evaluación del nódulo tiroideo debe

dirigirse fundamentalmente a descartar malignidad en el mismo⁴.

La valoración habitual del nódulo tiroideo aparece una evaluación clínica del paciente (incluyendo analítica con función tiroidea) y la realización de una ecografía tiroidea (determinando las características ecográficas del nódulo) y de una punción-aspiración con aguja fina (PAAF) en caso de ser considerada necesaria⁵. Todas estas pruebas se pueden hacer en el seno de consultas de alta resolución de nódulo tiroideo (CAR-NT) o bien dentro del circuito clínico convencional, aunque posiblemente las CAR-NT sean una aproximación idónea y más eficiente para evaluar el nódulo tiroideo⁶.

Por otra parte, en los últimos años hemos asistido a una época muy dinámica y de grandes cambios en la evaluación del nódulo tiroideo, con la publicación de varias guías internacionales sobre su manejo, irrupción de nuevos sistemas ecográficos de clasificación del riesgo y una reciente actualización del sistema Bethesda de clasificación citológica⁷⁻¹¹.

Dados estos importantes cambios, desde el Área de Conocimiento de Tiroides de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición (SEEN) se consideró que era de interés conocer cuál es el proceso diagnóstico y terapéutico habitual del nódulo tiroideo seguido en nuestro medio y además analizar el estado actual de las CAR-NT (existencia, estructura). Para ello, se elaboró una encuesta que abordase estas cuestiones, distribuyéndose entre los socios de la SEEN. En este artículo presentamos los resultados de dicha encuesta.

Material y métodos

Elaboración de la encuesta

El proceso de elaboración de la encuesta de nódulo tiroideo se inició en octubre de 2016, identificando una serie de cuestiones y situaciones relativas al manejo del nódulo tiroideo consideradas relevantes y pertinentes. Teniendo en cuenta estas cuestiones se realizó una primera versión de la encuesta, que se distribuyó entre todos los miembros del Área de Conocimiento de Tiroides de la SEEN, dando un plazo de 2 meses para comentarios y sugerencias. Tras este periodo de revisión y mejora, una segunda versión de la encuesta se envió a la Junta Directiva de la SEEN, que evaluó y aprobó la versión definitiva en el mes de abril de 2017, la cual contenía 26 preguntas (3 sobre la existencia y organización de la CAR-NT, 11 sobre el manejo clínico del nódulo tiroideo y 12 sobre situaciones clínicas específicas). En la encuesta, además, se recabaron diversos datos sociodemográficos (edad, sexo, años de experiencia, etc.). La encuesta está disponible como material suplementario en la versión *online* del artículo ([Anexo](#)).

Esta encuesta, de carácter anónimo, se difundió en junio de 2017 a todos los socios de la SEEN (n = 1.694) a través de un e-mail que explicaba el objetivo de la encuesta y facilitaba las instrucciones para rellenarla y el enlace a la misma. Adicionalmente, se emplazó un enlace específico a la encuesta en el área privada de los socios en la página web de la SEEN. En marzo de 2018 se mandó un recordatorio vía e-mail para aumentar la tasa de respuestas de la encuesta.

Análisis estadístico

El 30 de junio de 2018 era la fecha límite establecida para recibir respuestas a la encuesta, procediéndose a continuación a exportar las respuestas al programa SPSS versión 15.0, con el cual se ha realizado el análisis estadístico de los datos. Expresamos las variables cualitativas en números absolutos y porcentajes, analizándose la asociación entre ellas con el test de Chi cuadrado. Se consideraron estadísticamente significativos valores de $p < 0,05$.

Resultados

Se recibieron un total de 211 encuestas válidas. En la [tabla 1](#) mostramos las características sociodemográficas de las personas que respondieron la encuesta. Brevemente, la mayoría de los respondedores fueron mujeres, siendo el grupo de edad mayoritario el de 30-39 años, con una experiencia media como especialista en Endocrinología y

Tabla 1 Características sociodemográficas de los respondedores de la encuesta

	n = 211
Sexo (%)	
Varón	34,6
Mujer	63,0
Declina responder	2,4
Edad en años (%)	
< 30	9,0
30-39	37,4
40-49	18,0
50-59	25,6
≥ 60	9,5
Declina responder	0,5
Años de experiencia como especialista en Endocrinología y Nutrición (%)	
< 10	44,1
10-19	18,9
20-29	25,6
≥ 30	10,9
Declina responder	0,5
Número de nuevos pacientes con enfermedad nodular tiroidea atendidos al mes (%)	
< 10	14,7
10-19	40,3
20-29	26,5
30-39	9,0
≥ 40	9,0
Declina responder	0,5

Nutrición menor de 10 años, y atendiendo la mayoría de los encuestados a 10-19 nuevos pacientes con enfermedad nodular tiroidea mensualmente.

El 69,2% de los respondedores indicaron que no existía CAR-NT en su medio, mientras que el 30,8% de los encuestados afirmaron que sí existía. Entre los que respondieron de forma afirmativa a la existencia de CAR-NT, en el 66,2% se realizaba ecografía y PAAF en el mismo acto médico, mientras que en el 33,8% se realizaba la PAAF de forma diferida. En la mayor parte de las CAR-NT el encargado de realizar la ecografía tiroidea era el endocrinólogo (87,7%), mientras que solo en un 12,3% de los casos era el radiólogo. Del mismo modo, el 69,2% de los encuestados respondió que el endocrinólogo realizaba la PAAF, frente a un 21,5% de radiólogos y un 9,2% de patólogos.

En cuanto al estudio analítico solicitado como valoración inicial en un nódulo tiroideo, el 35,5% de los encuestados se decantarían por solicitar exclusivamente los niveles de hormona estimulante del tiroides (TSH), un 15,2% añadirían anticuerpos antiperoxidasa tiroidea (anti-TPO), un 16,9% solicitarían TSH y tiroxina libre (T4L) y un 19,4% solicitarían TSH, T4L y anti-TPO. La mayoría (65,9%) de los encuestados no solicitarían calcitonina de forma rutinaria, solo en casos de historia familiar de carcinoma medular o historia previa o actual de feocromocitoma o hiperparatiroidismo.

Por otra parte, el 22,7% de los encuestados indicaron que no utilizaban ningún sistema de clasificación ecográfica del riesgo de malignidad en el nódulo tiroideo, un 32,7% utilizaban los criterios de la *American Thyroid Association* (ATA), un 32,2% utilizaban el sistema *Thyroid Imaging Reporting and Data System* (TI-RADS) y solo un 1,4% el sistema *British Thyroid Association*; el 9,5% restante utilizaban varias clasificaciones ecográficas.

Independientemente de la existencia o no de CAR-NT, en la mayor parte de las instituciones la PAAF era realizada por el radiólogo (69,2%), en un 24,2% la realizaba el endocrinólogo y solo en un 5,7% de los casos el patólogo. Asimismo, en la mayor parte de los casos la PAAF se realizaba con control ecográfico (91,5%). Respecto a la interpretación citológica, el 52,1% de los encuestados respondieron que la llevaba a cabo un citólogo experto y el 47,9% indicaron que la realizaba un patólogo general. Además, solo en el 35,5% de los casos se comprobaba *in situ* la idoneidad de la muestra para el diagnóstico.

En cuanto al tiempo medio en tener disponible el resultado citológico, la mayoría de los encuestados respondieron que se obtenía en menos de una semana (39,3%) o entre una y 2 semanas (37%), frente al 23,7% en los que el resultado se demoraba más de 2 semanas. Finalmente, respecto a la citología, el 93,4% de los encuestados indicaron utilizar el sistema Bethesda para la clasificación citológica, mientras que solamente el 8,1% referían usar el análisis molecular de forma habitual.

La existencia de CAR-NT se asoció con algunas diferencias clínicas en relación con los centros sin CAR-NT; la PAAF era realizada preferentemente por radiólogos en los centros sin CAR-NT (80,8%), mientras que en los centros con CAR-NT lo hacían tanto radiólogos (43,1%) como endocrinólogos (47,7%) ($p < 0,001$ para la comparación entre CAR-NT y consulta convencional). Respecto a la interpretación de las citologías tiroideas, fue más frecuente la presencia de un citólogo experto en los centros con CAR-NT que en los centros sin CAR-NT (67,7 vs. 45,2%, $p = 0,002$). No se encontraron, sin embargo, diferencias entre centros con o sin CAR-NT en la utilización de sistemas de clasificación ecográfica del riesgo, sistema de clasificación citológica, uso de la ecografía para guiar la punción, la comprobación *in situ* de la idoneidad de la PAAF, el tiempo medio para la disponibilidad del resultado citológico o la posibilidad de realizar análisis moleculares de forma rutinaria (tabla 2).

A continuación, mostramos los resultados de los supuestos clínicos planteados en la encuesta:

1. *Mujer de 48 años, sin antecedentes de interés, con un nódulo tiroideo de 1,3 cm detectado en ecografía tiroidea, hipoecoico, sólido, sin otros hallazgos y función tiroidea normal, ¿cuál sería su actitud?* El 70,6% de los encuestados solicitarían una PAAF, frente al 28,4% que realizarían una reevaluación ecográfica de dicho nódulo. Asimismo, ante la pregunta de cuándo realizarían una nueva ecografía en caso de decidir reevaluación ecográfica, un 52,6% lo harían en un plazo de 3 a 6 meses y un 95,7% lo harían a los 12 meses del diagnóstico. Siguiendo con este caso, se planteó si la actitud clínica cambiaría si el paciente tuviese 85 años y una buena calidad de vida; el 63% de los encuestados declararon que se sentirían menos predispuestos a solicitar la PAAF, frente a un 37% que refirieron que su actitud clínica no cambiaría.

2. *Ante un varón de 55 años, con nódulo sólido hipoecoico de 2 cm de diámetro, con microcalcificaciones y más alto que ancho, donde se realiza PAAF con resultado de benignidad, ¿cuál sería su seguimiento habitual?* El 60,2% de los encuestados realizarían una nueva PAAF en la siguiente visita, mientras que el 39,8% restante solo solicitarían una nueva PAAF ante cambios durante el seguimiento.

3. *¿Cuáles de los siguientes factores le harían plantear el alta a un paciente con nódulo tiroideo?* El 8,5% de los encuestados no darían de alta a un paciente con nódulo tiroideo, el 65,4% lo plantearían tras 5 años de seguimiento y PAAF benigna y el 19,4% lo plantearían en caso de un seguimiento de al menos 10 años o 2 resultados de PAAF benignos.

4. *Mujer de 42 años con nódulo tiroideo solitario de 2,3 cm, sólido, hipoecoico, sin calcificaciones, sin factores de riesgo, a la cual se le realiza una PAAF de dicho nódulo. En caso de que el resultado de la PAAF fuera Bethesda I (no diagnóstica), ¿cuál sería su actitud?* El 89,1% de los encuestados repetirían la PAAF, frente a un 9% que harían seguimiento ecográfico y un 1,9% que realizarían biopsia por aguja gruesa o hemitiroidectomía. En el caso de repetir la PAAF, el 68,2% lo harían en los 3 primeros meses, frente a un 28,9% que lo harían entre los 6 y 12 meses.

5. *En el caso de que el resultado de la PAAF fuera Bethesda III (atipia/lesiones foliculares de significado incierto), ¿cuál sería su actitud clínica?* En este supuesto, el 50,2% repetirían la PAAF, frente a un 35,5% que optarían por la opción quirúrgica (preferentemente hemitiroidectomía). Otras opciones, como el seguimiento clínico (5,7%), el análisis molecular (3,8%) o la biopsia por aguja gruesa (4,7%), serían minoritarias.

6. *En el caso de que el resultado de la PAAF fuera Bethesda IV (neoplasia folicular o sospecha de neoplasia folicular), ¿cuál sería su actitud?* Un 65,9% optarían por una hemitiroidectomía y un 29,9% indicarían una tiroidectomía total. De nuevo, el análisis molecular (2,8%) y la biopsia por aguja gruesa (1,4%) fueron opciones minoritarias.

7. *¿Qué factores clínicos influirían en su decisión por tiroidectomía total en vez de por hemitiroidectomía en el caso de obtener una citología indeterminada (Bethesda III/IV)?* Ante esta pregunta, la mayor parte de los encuestados indicaron como factores relevantes la combinación de la presencia de adenopatías y nodularidad bilateral (45%), así como la combinación del tamaño, la presencia de adenopatías y nodularidad bilateral (19%).

8. *Ante una mujer de 64 años, sin historia de alto riesgo, diagnosticada de bocio multinodular, donde ecográficamente se visualizan al menos 6 nódulos con tamaños entre 1 y 2 cm de diámetro (distribuidos en ambos lóbulos tiroideos), sólidos, hipoecoicos, sin presencia de adenopatías y TSH 1,8 μ U/ml (normal 0,5-4), ¿cuál sería su actitud habitual?* En este supuesto, el 15,2% de los encuestados realizarían seguimiento ecográfico, el 53,6% solicitarían PAAF del nódulo de mayor tamaño y un 16,6% solicitarían PAAF del nódulo dominante en cada lóbulo tiroideo.

Finalmente, evaluamos si existían diferencias en el manejo del nódulo tiroideo en función del número de pacientes nuevos atendidos con enfermedad nodular o de la experiencia clínica. Aunque no se encontraron diferencias significativas según el número de pacientes atendidos, por el contrario, los encuestados con mayor

Tabla 2 Evaluación comparativa entre centros con y sin consulta de alta resolución de nódulo tiroideo

	CAR-NT (%)	Consulta convencional (%)	p
<i>¿Quién interpreta la citología?</i>			
Citólogo experto	67,7	45,2	0,003
Patólogo general	32,3	54,8	
<i>¿Quién realiza la PAAF?</i>			
Radiología	43,1	81,5	< 0,001
Anatomía Patológica	9,2	4,1	
Endocrinología	47,7	14,4	
<i>¿Utiliza algún sistema de clasificación ecográfica?</i>			
No	20,0	24,7	0,071
ATA	36,9	32,2	
BTA	0	2,0	
TI-RADS	26,2	34,9	
Varias	16,9	6,2	
<i>¿Se comprueba la idoneidad de la PAAF in situ?</i>			
No	61,5	65,7	0,555
Sí	38,5	34,3	
<i>¿Se utiliza la ecografía para guiar la PAAF?</i>			
No	3,1	11,0	0,065
Sí	96,9	89,0	
<i>¿Qué sistema de clasificación citológica se utiliza?</i>			
Bethesda	93,8	93,2	0,929
BTA	6,2	6,8	
<i>Tiempo medio en días para obtener el resultado citológico</i>			
< 7	38,5	39,7	0,710
7-15	40	35,6	
15-30	18,5	23,3	
> 30	3	1,4	
<i>¿Se utiliza análisis molecular de forma rutinaria?</i>			
No	92,3	91,7	0,897
Sí	7,7	8,3	

ATA: American Thyroid Association; BTA: British Thyroid Association; CAR-NT: consulta de alta resolución de nódulo tiroideo; PAAF: punción-aspiración con aguja fina; TI-RADS: *Thyroid Imaging Reporting and Data System*.

experiencia clínica (> 20 años) solicitarían menos pruebas analíticas en la evaluación inicial de un nódulo ($p=0,013$), retrasarían con más frecuencia al menos a 12 meses tras el diagnóstico el control ecográfico evolutivo de un nódulo ($p<0,001$), estarían menos predispuestos a repetir la PAAF ante una citología no diagnóstica ($p=0,039$) (y si lo hicieran esperarían más frecuentemente a los 6 meses, $p=0,002$) y serían más conservadores (control ecográfico o PAAF solo del nódulo dominante) en el estudio de un bocio multinodular ($p=0,030$).

Discusión

En este estudio presentamos los resultados de una encuesta nacional sobre diagnóstico y tratamiento del nódulo tiroideo en España, impulsada desde el Área de Conocimiento de Tiroides de la SEEN. En ella se ha evaluado la práctica clínica habitual diagnóstica y terapéutica en el nódulo tiroideo y además se ha recabado información sobre la existencia de CAR-NT y su organización específica.

El principal objetivo en la evaluación diagnóstica de un nódulo tiroideo es descartar malignidad, siendo para ello fundamental seguir una estrategia coste-efectiva y sistemática que nos permita diferenciar los nódulos benignos de los malignos¹. Tras realizar la anamnesis y la exploración física, es necesario decidir qué pruebas complementarias deben llevarse a cabo. Aunque la mayor parte de los nódulos tiroideos se acompañan de normofunción tiroidea, se debe realizar al menos una determinación de TSH; si es normal, no sería necesario realizar ninguna determinación más, pero si está elevada, se recomienda solicitar también T4L y anticuerpos anti-TPO. En caso de que la TSH estuviera suprimida, además de solicitar los anticuerpos antirreceptor de TSH o *Thyroid Stimulating Inmunoglobulins* (TSI) y la triyodotironina libre, se recomienda la realización de una gammagrafía dado el bajo riesgo de malignidad de los nódulos hipercaptantes^{5,7,12}. En este sentido, en nuestra encuesta observamos que la mayoría de los endocrinólogos solicitarían los niveles de TSH, tal como indican las guías, requiriendo además buena parte de ellos alguna otra determinación, preferentemente anticuerpos anti-TPO o T4L.

Mención aparte merece la calcitonina, un excelente marcador de hiperplasia de células C y, por tanto, de potencial utilidad clínica en el carcinoma medular de tiroides. La mayoría de las guías clínicas, sin embargo, no recomiendan su utilización de forma rutinaria en el estudio del nódulo tiroideo y su utilidad como herramienta para optimizar el diagnóstico del carcinoma medular sigue siendo a día de hoy controvertida, recomendándose su determinación solo si existen datos de historia familiar de carcinoma medular o neoplasia endocrina múltiple tipo 2 o si la PAAF es sospechosa de carcinoma medular^{5,7,13}. Coherentemente, la mayoría de los encuestados se decantarían por determinar calcitonina fundamentalmente en casos de sospecha de neoplasia endocrina múltiple tipo 2 o historia de carcinoma medular.

Entre las pruebas de imagen, la ecografía tiroidea es la técnica de elección en el estudio del nódulo tiroideo, ya que la evaluación de las características ecográficas del nódulo nos permite establecer un nivel de riesgo de malignidad y, por tanto, orientar nuestra actitud a seguir. Dado que es fundamental la unificación de criterios para la interpretación de las imágenes ecográficas, las diferentes guías^{7,8} proponen sistemas de estratificación del riesgo ecográfico, todas ellas basadas en el TI-RADS original de Horvath et al.⁹, que posteriormente ha sido modificado y optimizado por otras sociedades profesionales¹⁰. Cada sistema pone énfasis en unas características determinadas y establece diferentes niveles de riesgo que permiten establecer la necesidad de PAAF o de seguimiento periódico. Las respuestas de los encuestados indican que el uso de estos sistemas de clasificación está bastante extendido en nuestro medio, siendo el más utilizado el sistema ATA. Quizá esta preferencia podría estar en relación con que es un sistema con un enfoque más clínico e informa sobre el grado de sospecha de forma más directa (benigno, muy baja sospecha, baja sospecha, sospecha intermedia o alta sospecha). Aun así, el porcentaje de centros en los que no se utiliza ningún sistema de clasificación ecográfica no es nada despreciable, rondando el 23%.

Del mismo modo, a fin de unificar criterios diagnósticos, las guías también recomiendan el uso de una clasificación citológica en el nódulo tiroideo. Aunque existen otras clasificaciones diferentes del sistema Bethesda¹¹, esta es la más extendida a día de hoy y es la recomendada por la ATA⁷. En este sentido, las respuestas de la encuesta demuestran que en nuestro medio se utiliza mayoritariamente el sistema Bethesda, independientemente de quién realice el análisis citológico o de la existencia o no de CAR-NT.

En la evaluación del nódulo tiroideo es fundamental seguir una estrategia coste-efectiva y sistemática, recomendándose la implementación de equipos multidisciplinares que trabajen conjuntamente en unidades de alta resolución o bien de forma coordinada en consultas convencionales^{14,15}. Es por ello que desde hace algunos años se vienen creando en nuestro medio CAR-NT, que han demostrado ser una opción eficiente y útil para la evaluación del nódulo tiroideo^{6,16}. Del mismo modo, los endocrinólogos se están incorporando cada vez más a la práctica de la ecografía tiroidea, como estrategia para optimizar la atención al paciente con enfermedad nodular tiroidea¹⁵⁻¹⁷. En la encuesta, aproximadamente el 30% de los respondedores indicaron que trabajaban en el marco de una CAR-NT, siendo mayormente el endocrinólogo

el encargado de realizar la ecografía y la PAAF. Estos datos, sin embargo, debemos interpretarlos con prudencia, ya que es posible que los respondedores de la encuesta estén especialmente interesados en la enfermedad nodular tiroidea y muchos de ellos incluso dedicados al nódulo tiroideo en consultas de CAR-NT, siendo la implantación real de las CAR-NT en nuestro medio menor a la indicada en la encuesta. En cualquier caso, tal como observamos en nuestros resultados, sí que parece que es más frecuente que el endocrinólogo esté implicado en la realización de la ecografía y la PAAF cuando dispone de CAR-NT y también es más frecuente la presencia de un citólogo experto en estas consultas monográficas.

Finalmente, a través de una serie de supuestos clínicos, se evaluó si la práctica clínica diaria de los encuestados se ajustaba a las recomendaciones de las guías más utilizadas en el manejo del nódulo tiroideo. En el primer supuesto, que trata de un nódulo de sospecha intermedia por su hipoeogenicidad en una mujer de 48 años, observamos que la mayoría de los encuestados se ajustan a las recomendaciones de la ATA⁷ o el Korean TI-RADS¹⁰, aunque casi un 30% de los respondedores optarían por una reevaluación ecográfica del nódulo. Por otra parte, las guías recomiendan seguimiento ecográfico en todos los nódulos de sospecha intermedia, independientemente de si se realiza o no PAAF, y así, los encuestados coincidieron mayoritariamente en hacerlo dentro del primer año tras el diagnóstico. Aunque no hay un consenso entre las diferentes guías sobre la periodicidad del seguimiento, la mayor parte de los encuestados prefirieron hacerlo a corto-medio plazo. Al cambiar el supuesto modificando la edad del paciente a 85 años, más de la mitad de los encuestados adoptarían una actitud más conservadora, probablemente pensando en la baja probabilidad de la relevancia clínica de un diagnóstico eventual de malignidad en un paciente con edad avanzada.

En el segundo supuesto se planteó un paciente de 55 años con un nódulo de alta sospecha de 2 cm con PAAF benigna. En esta situación, las guías recomiendan la punción en tamaño nodular por encima de 1 cm y, en caso de citología benigna, repetir la PAAF en un plazo de 6-12 meses⁷. Sin embargo, llama la atención que casi el 40% de los encuestados no repetirían la PAAF, salvo que el nódulo presentara cambios en el seguimiento ecográfico.

En otro supuesto clínico se exploró la actitud de los encuestados frente a determinados resultados citológicos en un nódulo de sospecha intermedia en una mujer de 42 años. Es interesante destacar que la mayor parte de los encuestados repetirían la PAAF en caso de que la citología fuera no diagnóstica (Bethesda I), y además lo harían de forma precoz, entre los primeros 3 a 6 meses, tal y como recomienda la guía de la ATA⁷. Sin embargo, un pequeño porcentaje de encuestados no repetirían la PAAF, sino que harían un seguimiento ecográfico, que también podría constituir una opción válida teniendo en cuenta que el nódulo no es de alta sospecha y no hay factores de riesgo asociados. Si este mismo nódulo tuviera una citología compatible con atipia de significado indeterminado (Bethesda III), los encuestados coincidieron de forma mayoritaria con la guía de la ATA, que recomienda observación con ecografía y/o PAAF⁷. Sin embargo, alrededor de un 35% optarían por cirugía diagnóstica. Finalmente, respecto a este supuesto, si la citología fuera una neoplasia folicular/sospecha de

neoplasia folicular (Bethesda IV), la recomendación habitual en las guías clínicas es realizar cirugía, cuya extensión puede ser variable en función de las características y las preferencias de cada paciente⁷. Más del 60% de los encuestados se decantó por la hemitiroidectomía como opción preferente. Es destacable también que una buena parte de los encuestados consideró como factores importantes para decantarse por una tiroidectomía total la presencia de adenopatías o el tamaño, que son factores de riesgo claramente reconocidos en las diferentes guías^{7,8,10}. Muchos de los participantes en la encuesta también consideraron importante la presencia de nodularidad bilateral para decantarse por la tiroidectomía total. Si bien es cierto que el riesgo de malignidad en el bocio multinodular es similar al del nódulo único, se puede explicar esta preferencia por la tiroidectomía total en citologías indeterminadas para evitar cirugías en 2 tiempos, que puedan asociarse a mayores complicaciones posquirúrgicas.

También relacionado con la multinodularidad, se presentó un caso de bocio multinodular, donde habitualmente las guías indican que se deberían analizar los nódulos de mayor tamaño o con características de malignidad en cada lóbulo, salvo que sean nódulos de muy baja sospecha, coalescentes y con poco parénquima sano entre ellos, donde sería una opción correcta el seguimiento ecográfico^{7,8,10}. Sin embargo, solo el 16% de nuestros encuestados realizarían PAAF en ambos lóbulos, decantándose la mayoría por analizar solo el nódulo de mayor tamaño.

Por último, la comparación de los resultados en función de la experiencia clínica o del número de pacientes nuevos atendidos muestra datos interesantes, ya que los encuestados con mayor experiencia solicitarían menos pruebas analíticas, demorarían más las revisiones ecográficas, serían menos proclives a repetir una PAAF no diagnóstica y serían más conservadores en el estudio del bocio multinodular. En este punto consideramos que estos resultados son lógicos, ya que la experiencia clínica posiblemente influya en la práctica clínica y en las decisiones diagnosticoterapéuticas. Así, es plausible pensar que la actuación clínica del facultativo con mayor experiencia no esté tan estrechamente ligada a las recomendaciones de las guías clínicas/consensos y esté matizada por la experiencia y el buen juicio clínico desarrollado a lo largo de los años de práctica clínica.

Nuestro estudio presenta algunas limitaciones que hay que resaltar. La principal es la relativamente baja tasa de respuestas obtenidas (211 encuestas válidas recibidas sobre un total de aproximadamente 1.700 socios de la SEEN; tasa de respuesta del 12,4%). Respecto a esta cuestión, hay que señalar que la SEEN no está conformada solamente por endocrinólogos clínicos, ya que participan otros profesionales, como médicos de familia, pediatras, biólogos, etc., y además puede ocurrir que un porcentaje importante de endocrinólogos no hayan considerado responder la encuesta por estar alejados de la enfermedad tiroidea en su práctica clínica habitual (dedicación preferente a nutrición, diabetes, obesidad, docencia, o sin actividad clínica). Por otra parte, la relativa baja tasa de respuesta que hemos obtenido en esta encuesta es, sin embargo, una situación frecuente, que puede estar motivada por falta de tiempo/interés de los potenciales participantes. Así, en una encuesta realizada en el año 2015 entre más de 19.000 miembros de la ATA, la *Endocrine Society* y la *American Association of Clinical Endocrinologists*, se obtuvo un total de 821 respuestas

válidas, suponiendo una tasa de respuesta del 4,12% (claramente menor que la nuestra)¹⁸. Otra posible limitación del presente estudio es que pueda existir el sesgo derivado de que los respondedores de la encuesta sean profesionales más interesados en la enfermedad nodular tiroidea o que incluso trabajen en una CAR-NT. Como fortalezas de la encuesta, destacamos su carácter nacional, y que nos ofrece una imagen global del manejo del nódulo tiroideo en nuestro entorno, evaluando además el estado actual de las CAR-NT.

En conclusión, en esta encuesta sobre el manejo del nódulo tiroideo en España encontramos que la práctica clínica habitual en nuestro entorno es concordante con la mayoría de las recomendaciones de las guías de práctica clínica de nódulo tiroideo, aunque existen ciertas áreas de mejora. Por otra parte, la CAR-NT es una estructura con una creciente introducción en nuestro medio, siendo el endocrinólogo el responsable fundamental de realizar las ecografías y las PAAF.

Financiación

Ana María Gómez Pérez es receptora de un contrato de refuerzo a la actividad investigadora del Servicio Andaluz de Salud (SAS) (B-0033-2014); José Carlos Fernández-García es receptor de un contrato de investigador clínico del SAS (B-0003-2017).

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses en relación con este documento.

Agradecimientos

A todas las personas que dedicaron su valioso tiempo a contestar la encuesta.

Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.recesp.2010.04.001](https://doi.org/10.1016/j.recesp.2010.04.001).

Bibliografía

- Gharib H, Papini E. Thyroid nodules: Clinical importance, assessment, and treatment. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2007;36:707–35.
- Filetti S, Durante C, Torlontano M. Nonsurgical approaches to the management of thyroid nodules. *Nat Clin Pract Endocrinol Metab.* 2006;2:384–94.
- Burguera B, Gharib H. Thyroid incidentalomas. Prevalence, diagnosis, significance, and management. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2000;29:187–203.
- Vander JB, Gaston EA, Dawber TR. The significance of nontoxic thyroid nodules. *Ann Intern Med.* 1968;69:537–40.
- Yeung MJ, Serpell JW. Management of the solitary thyroid nodule. *Oncologist.* 2008;13:105–12.
- Sebastián-Ochoa N, Fernández-García JC, Mancha Doblas I, Sebastián-Ochoa A, Fernández García D, Ortega Jimenez MV,

- et al. Experiencia clínica en una consulta de alta resolución de nódulo tiroideo. *Endocrinol Nutr.* 2011;58:409–15.
7. Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov YE, et al. 2015 American Thyroid Association management guidelines for adult patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid.* 2016;26:1–133.
 8. Gharib H, Papini E, Garber JR, Duick DS, Harrell RM, Hegedüs L, et al. American Association of Clinical Endocrinologists, American College of Endocrinology, and Associazione Medici Endocrinologi Medical Guidelines for Clinical Practice for the Diagnosis and Management of Thyroid Nodules - 2016 update. *Endocr Pract.* 2016;22:622–3.
 9. Horvath E, Majlis S, Rossi R, Franco C, Niedmann JP, Castro A, et al. An ultrasonogram reporting system for thyroid nodules stratifying cancer risk for clinical management. *J Clin Endocrinol Metab.* 2009;94:1748–51.
 10. Lee YH, Baek JH, Jung SL, Kwak JY, Kim JH, Shin JH, et al. Ultrasound-guided fine needle aspiration of thyroid nodules: A consensus statement by the Korean Society of Thyroid Radiology. *Korean J Radiol.* 2015;16:391–401.
 11. Cibas ES, Ali SZ. The 2017 Bethesda system for reporting thyroid cytopathology. *Thyroid.* 2017;27:1341–6.
 12. Boelaert K, Horacek J, Holder RL, Watkinson JC, Sheppard MC, Franklyn JA. Serum thyrotropin concentration as a novel predictor of malignancy in thyroid nodules investigated by fine needle aspiration. *J Clin Endocrinol Metab.* 2006;91:4295–301.
 13. Daniels GH. Screening for medullary thyroid carcinoma with serum calcitonin measurements in patients with thyroid nodules in the United States and Canada. *Thyroid.* 2011;21:1199–207.
 14. Fernández-García JC, Mancha-Doblas I, Ortega-Jiménez MV, Ruiz-Escalante JF, Castells-Fusté I, Tofé-Povedano S, et al. Diagnostic and functional structure of a high-resolution thyroid nodule clinic. *Endocrinol Nutr.* 2014;61:329–34.
 15. Argüelles I, Tofé S. Importance of ultrasound in a department of endocrinology. *Endocrinol Nutr.* 2013;60:51–2.
 16. Díaz-Soto G, Torres B, López Gómez JJ, Gómez Hoyos E, Villar A, Romero E, et al. Economic impact of and satisfaction with a high resolution thyroid nodule clinic at the endocrinology department. *Endocrinol Nutr.* 2016;63:414–20.
 17. Martín-Hernández T, Díez Gómez JJ, Díaz-Soto G, Torres Cuadro A, Navarro González E, Oleaga Alday A, et al. Consensus statement for use and technical requirements of thyroid ultrasound in endocrinology units. *Endocrinol Diabetes Nutr.* 2017;64 Suppl 1:23–30.
 18. Burch HB, Burman KD, Cooper DS, Hennessey JV, Vietor NO. A 2015 survey of clinical practice patterns in the management of thyroid nodules. *J Clin Endocrinol Metab.* 2016;101:2853–62.