

*“Correlación citopatológica de los  
nódulos tiroideos con resultado  
citológico:  
Atipia de significado incierto y  
proliferación folicular”*



---

**Universidad de Valladolid**

**Facultad de Medicina**

*Servicio de Endocrinología y Nutrición  
Hospital Universitario Rio Hortega  
Grado en Medicina  
Curso 2021/22*

Alumna: Rebeca Iglesias Blanco.  
Tutora: Cristina Crespo Soto.

## ÍNDICE

<b>1. Resumen</b> .....	2
<b>2. Introducción</b> .....	3
<b>3. Objetivos</b> .....	6
<b>4. Materiales y métodos</b>	
a. Diseño del estudio.....	6
b. Población objetivo y periodo de estudio.....	6
c. Recogida y tratamiento de datos.....	7
<b>5. Resultados</b> .....	7
<b>6. Conclusiones</b> .....	13
<b>7. Bibliografía</b> .....	15
<b>Anexos</b>	

## 1. RESUMEN

**Introducción:** La patología nodular tiroidea es uno de los motivos más comunes de consulta en el Servicio de Endocrinología. Las decisiones médicas que se toman van dirigidas a descartar la malignidad de dicho nódulo, valorando la compresión de estructuras cercanas y la funcionalidad del tiroides del paciente.

Se debe realizar un análisis sanguíneo, con niveles de TSH incluidos, los cuales, en caso de estar alterados, indican una medición de los niveles séricos de hormonas tiroideas libres y anticuerpos antiperoxidasa tiroidea (anti- TPO). La ecografía tiroidea es una de las pruebas fundamentales a realizar, junto con la punción aspiración con aguja fina (PAAF), considerada como la prueba gold estándar para el diagnóstico de patología nodular tiroidea. Otra de las pruebas que se utiliza en la patología nodular tiroidea es la gammagrafía, se debe realizar si los niveles de TSH son bajos, para saber si dicho nódulo es hiperfuncionante, hipofuncionante o normofuncionante. Como resultado de la citología, un resultado Bethesda III o IV, tiene como tratamiento principal la cirugía, consistente en una tiroidectomía total y si se confirma malignidad se usa como tratamiento complementario el yodo radioactivo o la supresión de TSH. Todo ello tiene que ir acompañado de mediciones periódicas de los niveles de tiroglobulina, TSH y anticuerpos antitiroglobulina.

**Material y métodos:** Hemos realizado un estudio observacional retrospectivo, en 100 pacientes del Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid, que desde enero de 2017 a octubre de 2021 presentan una punción de nódulo tiroideo cuyo resultado ha sido Bethesda III o IV.

**Objetivos:** De los pacientes estudiados e intervenidos, un 47% tuvieron finalmente un resultado benigno. En este trabajo queremos estudiar las características de los diferentes casos, con el objetivo de ver datos que nos puedan orientar mejor hacia el diagnóstico definitivo, antes de tener que intervenir al paciente. Además, para una mejora de su calidad de vida y de la optimización de recursos de los servicios implicados tales como el Servicio de Anatomía Patológica, Radiología, Endocrinología, Otorrinolaringología, Cirugía general y Anestesia, y por tanto del sistema sanitario en su conjunto.

**Conclusiones:** En nuestro estudio observamos como características ecográficas relacionadas con un resultado benigno: los nódulos con márgenes regulares y sin microcalcificaciones. Por el contrario, como característica maligna encontramos que un nódulo que tenga los márgenes irregulares. No observamos relación entre el aumento de la vascularización central, ser más alto que ancho o tener hipoecogenicidad con un resultado maligno. Cabe destacar, una posible característica ecográfica en los nódulos de resultado inicial Bethesda III que nos orienta hacia un resultado maligno, como es la presencia de microcalcificaciones y que este nódulo sea de consistencia sólida.

## 2. INTRODUCCIÓN

La glándula tiroides está situada entre el cartílago cricoides y la escotadura supraesternal, por delante de la tráquea, es la responsable de producir las hormonas tiroideas T3 y T4. Está implicada en la función sexual, en el metabolismo, o en el desarrollo del sistema nervioso central embrionario y fetal, entre otras funciones (1).

Si la cantidad de hormonas tiroideas se encuentra disminuida, el hipotálamo y la hipófisis activan los mecanismos necesarios para aumentar la síntesis y liberación de T3 y T4 en el torrente sanguíneo. Así como en la situación opuesta, si existe exceso de hormonas tiroideas, disminuyen la liberación de estas (1). Estos procesos se ven alterado si existe alguna patología.

Un nódulo tiroideo es una lesión palpable o radiológicamente distinguible del parénquima tiroideo con la que la mayoría de pacientes no presenta síntomas.

Tiene una prevalencia creciente debido a la mejora de la calidad de las pruebas diagnósticas como la ecografía, la cual detecta los nódulos, nos proporciona su localización, tamaño, características, volumen o presencia de ganglios linfáticos. Cabe destacar en ella, la hipoecogenicidad, ausencia de halo, microcalcificaciones y márgenes irregulares como características ecográficas que orientan hacia un mayor riesgo de malignidad del nódulo a estudio (con lo que se decide la indicación de PAAF, técnica no invasiva, de bajo coste y sin apenas complicaciones), además se debe evaluar la dureza del nódulo y la existencia de linfadenopatías cervicales laterales. Las guías de asociaciones americanas de tiroides recomiendan realizar esta prueba si hay adenopatías

cervicales sospechosas existentes; si el nódulo tiroideo tiene un patrón ecográfico de sospecha intermedia o alta y mide más de 1 cm, o en los que tienen sospecha ecográfica baja, pero miden más de 1,5 cm; también en las glándulas multinodulares (2).

Esta prueba consiste en efectuar una punción al paciente en decúbito supino con extensión cervical, realizándose por palpación en nódulos grandes o más comúnmente guiada por ecografía ya que se disminuye la tasa de complicaciones. La punción se realiza desde el lado contralateral al nódulo que se biopsia. Una vez introducida la aguja en dicho nódulo, para despegar los grupos celulares mediante capilaridad, se mueve la aguja rápidamente hacia arriba y hacia abajo, además de hacer movimientos de rotación (2). Esta prueba se realiza sin anestesia, normalmente entre dos y cuatro pases con agujas diferentes para obtener suficientes muestras y conseguir un aspirado diagnóstico.

El estudio se completa además con una determinación de la hormona estimulante del tiroides (TSH), la cual si está elevada requiere un seguimiento por ser mayor el riesgo de malignidad. Sin embargo, si encontramos una TSH por debajo del rango normal, sería indicación de realizar una gammagrafía tiroidea. Si encontramos un nódulo hipercaptante que coincide con el nódulo palpado, dado que los nódulos calientes raramente malignizan, por lo que no sería necesaria la evaluación citológica debido al bajo riesgo de malignidad. El cálculo de los valores de calcitonina está indicado en pacientes con antecedentes familiares de carcinoma medular o NEM2, o sospecha de estas patologías (3,4).

Hay un posible factor genético en la aparición de estas lesiones, destacando el aumento de la concentración sérica de calcitonina, TSHR- mRNA, RET/PTC, BRAF, y RAS; mutaciones en estos dos últimos, con frecuencia se presentan en el carcinoma de tipo papilar, así como la fusión de los genes RET/PTC. En cuanto al carcinoma de tipo folicular, puede presentar una relación con mutaciones en RAS y la fusión de genes PAX8/PPARG (5).

El oncogén RAS hace que una enfermedad benigna se transforme en tumor maligno, además la mutación en BRAF V600E y la fusión de genes RET/PTC1 también suelen estar asociadas a un resultado maligno (5).

La neoplasia endocrina más frecuente es el cáncer diferenciado de tiroides, sin embargo, un tercio de ellos presentan citologías de resultado indeterminado según el sistema Bethesda, que correspondería a los grados III y IV. Con estos resultados se realizan cirugías diagnósticas, en las cuales se observan un porcentaje bajo de resultados de malignidad. Actualmente no existe un buen marcador discriminativo entre nódulos benignos y malignos cuando se presenta este resultado (6).

El anteriormente mencionado Sistema Bethesda (7) tiene varias categorías:

- Categoría I: nódulo con resultado no diagnóstico o insatisfactorio. La PAAF de tiroides es adecuada si hay 6 grupos con al menos 10 células foliculares bien visualizadas y preservadas, exceptuando si es un nódulo sólido con atipia citológica o un nódulo sólido con inflamación.
- Categoría II: nódulo con resultado benigno. Se incluyen en esta categoría la Enfermedad de Graves Basedow, las tiroiditis agudas, las hiperplasias nodulares, los nódulos adenomatoides, y los nódulos coloides.
- Categoría III: nódulo con resultado indeterminado. Se incluyen atipias nucleares, cambios oncocíticos, arquitectura alterada o artefactos presentes en la preparación de la muestra.
- Categoría IV: nódulo con resultado sospechoso de neoplasia folicular.
- Categoría V: nódulo con resultado sospechoso de malignidad.
- Categoría VI: nódulo con resultado maligno. Se incluye en esta categoría el carcinoma papilar, carcinoma medular, carcinoma indiferenciado, linfoma y metástasis.

Se realiza un tratamiento quirúrgico, consistente generalmente en una tiroidectomía total si el resultado es Bethesda III, IV, V o VI, si el paciente presenta antecedentes familiares de cáncer tiroideo o si ha recibido previamente radiaciones en el cuello o cabeza (8). Esta intervención tiene diferentes riesgos, entre los cuales se encuentra el cambio de voz provocado por el daño en el

nervio laríngeo recurrente o el riesgo de hipocalcemia permanente. Estos pacientes una vez sometidos a esta cirugía deberán seguir un tratamiento crónico con Levotiroxina (7).

Una de las complicaciones postoperatorias que pueden aparecer es la hipocalcemia, provocada por un daño generalmente temporal en las glándulas paratiroides, que se manifiesta con síntomas como parestesias, hormigueo y entumecimiento, los cuales cesan tras la administración de calcio intravenoso. Tras la intervención, de forma inmediata ya se produce una bajada de la calcemia. La principal causa de esta hipocalcemia es el hipoparatiroidismo, el cual está directamente relacionado con el cirujano y su experiencia (9). La lesión del nervio recurrente laríngeo hay que prevenirla identificando y protegiendo el nervio y valorando su posición pues puede ocasionar una obstrucción respiratoria por parálisis temporal o permanente de las cuerdas vocales, manifestándose una disfonía o voz débil (10).

### **3. OBJETIVOS**

El trabajo se trata de un estudio observacional retrospectivo de 100 pacientes, cuyo objetivo principal es evaluar el resultado anatomopatológico posterior a la cirugía de los nódulos tiroideos que previamente presentaban un resultado de citología indeterminado, para poder valorar las características que presentan en estos casos y así poder evitar cirugías innecesarias. Dicho proyecto se ha realizado en el Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid.

### **4. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **a. Diseño del estudio**

Para la realización de este trabajo se ha realizado un estudio observacional retrospectivo.

#### **b. Población objetivo y periodo de estudio**

Estudio realizado en 100 pacientes del Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid, que desde enero de 2017 a octubre de 2021 se ha estudiado por presentar un nódulo tiroideo que ha precisado una punción cuyo resultado haya sido Bethesda III o IV.

**c. Recogida y tratamiento de datos**

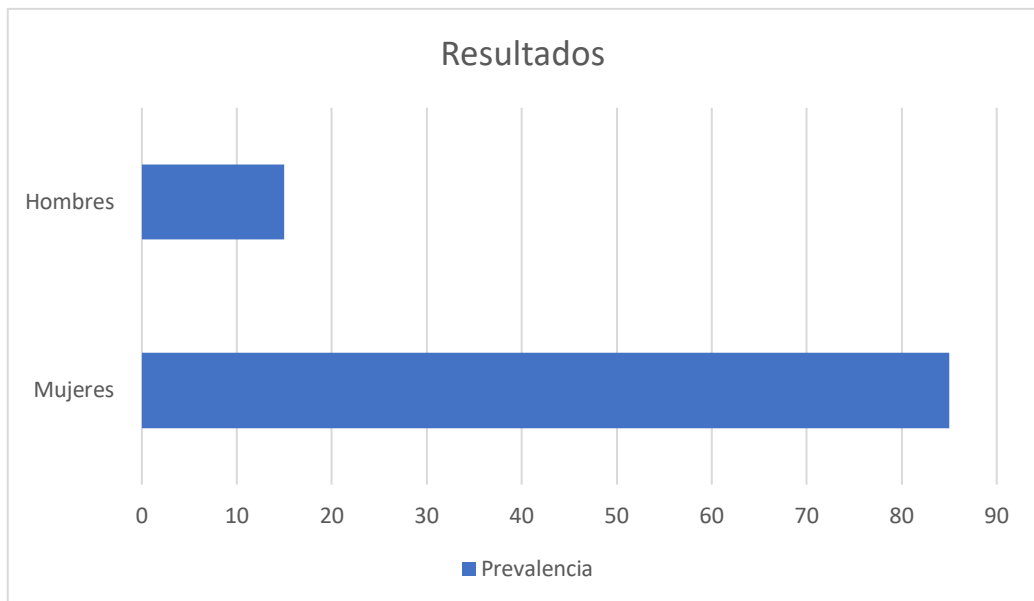
A partir de los datos proporcionados por el Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid, se accedió a todos los resultados de pacientes con PAAF realizada sobre nódulo tiroideo. En cada uno de ellos se estudió su historia clínica, informes, características de las ecografías tiroideas, biopsias, resultados y fechas de las PAAF del paciente, categorización en el sistema Bethesda y anatomopatólogos responsables.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del propio hospital, permitiéndonos utilizar el sistema de historia clínica cumpliendo todos los requisitos de la ley de protección de datos de cada paciente.

Posteriormente se creó una base de datos para este trabajo en una hoja de cálculo en el programa Excel Microsoft. Además se han utilizado las herramientas virtuales de Biblioteca SACYL y Biblioteca Uva para consultar diferentes bases de datos científicas.

**5. RESULTADOS**

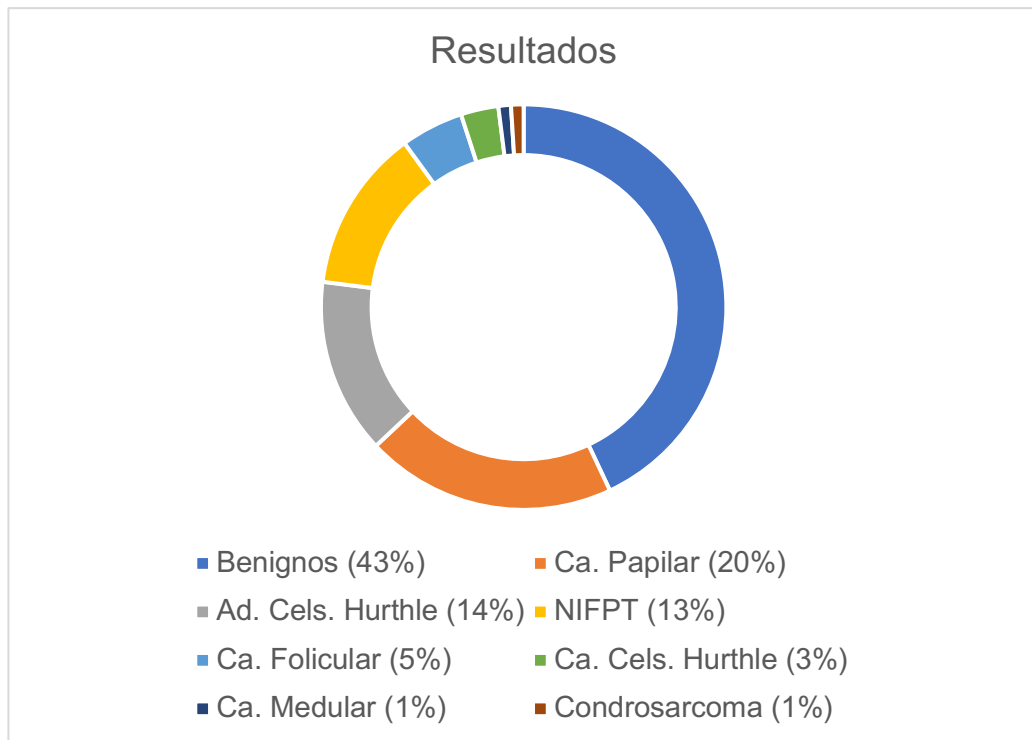
De los 100 pacientes estudiados, con una media de edad de 56 años y siendo el 85% de ellos mujeres.



**Figura 1.** Prevalencia por sexos.

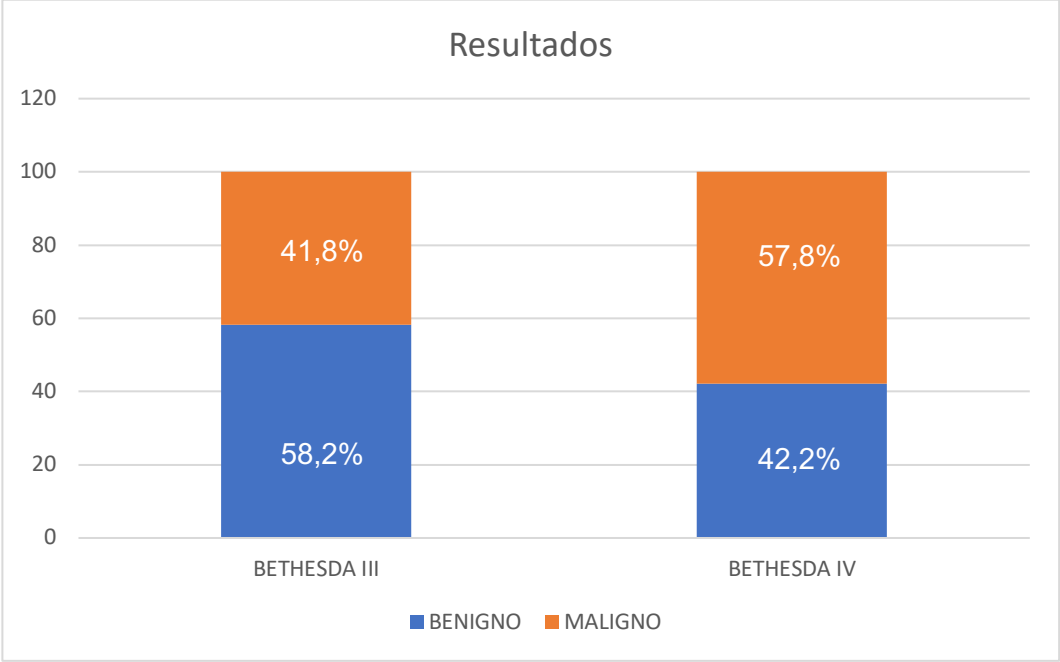


Los resultados definitivos de anatomía patológica tras las intervenciones (tiempo medio de ingreso 4,1 días) nos muestran un 43% de nódulos benignos, un 20% de carcinoma papilar, un 14% de adenomas de células de Hurthle, un 13% de NIFPT (neoplasia folicular no invasiva de características de tipo papilar), un 5% de carcinoma folicular, un 3% de carcinoma de células de Hurthle, un 1% de carcinoma medular y un 1% de condrosarcoma.



**Figura 2.** Resultados de Anatomía Patológica.

Atendiendo a los resultados de la Figura 2, observamos que el resultado de anatomía patológica más frecuente es un resultado benigno, seguido del carcinoma papilar, por el contrario, el condrosarcoma y el carcinoma medular son los menos frecuentes. Entre los resultados obtenidos de las PAAF realizadas un 24% tienen un resultado indeterminado (Bethesda III), del cual un 58,2% finalmente tiene un resultado benigno. También encontramos un 64% con resultado de sospecha de neoplasia folicular (Bethesda IV), de los cuales un 42,2% tiene finalmente un resultado benigno.



**Figura 3.** Comparativa resultados Bethesda III y IV.

Si observamos la comparativa de resultados presentada en la Figura 3, podemos ver que seis de cada diez pacientes intervenidos con resultado inicial Bethesda III, finalmente tenían un resultado benigno. Asimismo, cuatro de cada diez intervenciones en pacientes con nódulos tiroideos con resultado inicial de Bethesda IV, finalmente fueron benignos.

Centrándonos en los pacientes con resultado Bethesda III observamos que un 57,1% son sólidos, sin bordes irregulares en el 71,4% de los casos, sin microcalcificaciones ni aumento de la vascularización central y de tamaño menor de 4 cm en el 85% de los nódulos y más altos que anchos en el 71,4% de las muestras.

Con respecto a los pacientes Bethesda III sin resultado definitivo benigno observamos que un 60% son sólidos, hipoecoicos en 50%, bordes irregulares y con microcalcificaciones en un 60%, sin aumento de la vascularización central en el 70% de ellos, un 80% de los mismos eran más altos que anchos, y menores de 4 cm en el 90% de las muestras.

Centrándonos ahora en los pacientes con resultado Bethesda IV observamos que un 63% son sólidos, isoecoicos en un 44,4%, sin bordes irregulares en el 77,8, sin microcalcificaciones y con ausencia de halo en el 66,7% de los casos, el 88,9% es más alto que ancho, sin aumento de la

vascularización central en el 70,4% y menores de 4 cm en el 88,9% de las muestras.

Con respecto a los pacientes Bethesda IV sin resultado definitivo benigno observamos que un 37% son sólidos, isoecoicos en el 48,6%, sin bordes irregulares en el 73%, sin microcalcificaciones en el 67,6%, sin aumento de vascularización central en el 97,3% de ellos, un 73% de los mismos eran más altos que anchos, y menores de 4 cm en el 89,2% de los casos.

**Tabla 1.** Comparativa características en nódulos benignos con resultado inicial de Bethesda III y IV.

	Bethesda III BENIGNO	Bethesda IV BENIGNO
Hipoecogenicidad	50%	25,9%
Isoecogenicidad	50%	44,4%
Ausencia de halo	50%	33,3%
Microcalcificaciones	14,3%	33,3%
Márgenes irregulares	28,6%	22,2%
Sólido	57,1%	63%
Aumento vascularización central	7,1%	29,6%
>4cm	14,3%	11,1%
Más alto que ancho	71,4%	88,9%

**Tabla 2.** Comparativa características en nódulos malignos con resultado inicial de Bethesda III y IV.

	Bethesda III MALIGNO	Bethesda IV MALIGNO
Hipoecogenicidad	50%	37,8%
Isoecogenicidad	20%	48,6%
Ausencia de halo	50%	48,6%
Microcalcificaciones	60%	32,4%
Márgenes irregulares	60%	77,8%
Sólido	60%	37%
Aumento vascularización central	30%	2,7%
>4cm	10%	10,8%
Más alto que ancho	80%	73%

**Tabla 3.** Comparativa en conjunto de las características de nódulos con resultado Bethesda III y IV.

	Bethesda III BENIGNO	Bethesda III MALIGNO	Bethesda IV BENIGNO	Bethesda IV MALIGNO
<b>Hipoecogenicidad</b>	50%	50%	25,9%	37,8%
<b>Isoecogenicidad</b>	50%	20%	44,4%	48,6%
<b>Ausencia de halo</b>	50%	59%	33,3%	48,6%
<b>Microcalcificaciones</b>	14,3%	60%	33,3%	32,4%
<b>Márgenes irregulares</b>	28,6%	60%	22,2%	77,8%
<b>Sólido</b>	57,1%	60%	63%	37%
<b>Aumento vascularización central</b>	7,1%	30%	29,6%	2,7%
<b>&gt;4cm</b>	14,3%	10%	11,1%	10,8%
<b>Más alto que ancho</b>	71,4%	80%	88,9%	73%

Como se ha dicho anteriormente, diversos estudios indican que la hipoecogenicidad, ausencia de halo, microcalcificaciones y márgenes irregulares son características ecográficas que orientan hacia un mayor riesgo de malignidad del nódulo a estudio, en las Tablas 1 y 2, se muestran esas características en el estudio que presentamos. Se observan en nuestros pacientes a estudio como características benignas, un nódulo sólido, con márgenes regulares, sin microcalcificaciones. Mientras que se muestran como características malignas un nódulo, no se observa una relación de malignidad con un aumento de la vascularización central ni con la hipoecogenicidad, sin embargo, con la existencia de márgenes irregulares, y en el caso de resultado inicial Bethesda III la presencia de microcalcificaciones y consistencia sólida sí que se muestra una relación con un resultado maligno. Por lo tanto, en los pacientes estudiados no se encuentra relación entre nódulos más altos que anchos y ser benigno o maligno, así como tampoco existe relación en tener ausencia de halo con tener un resultado maligno.

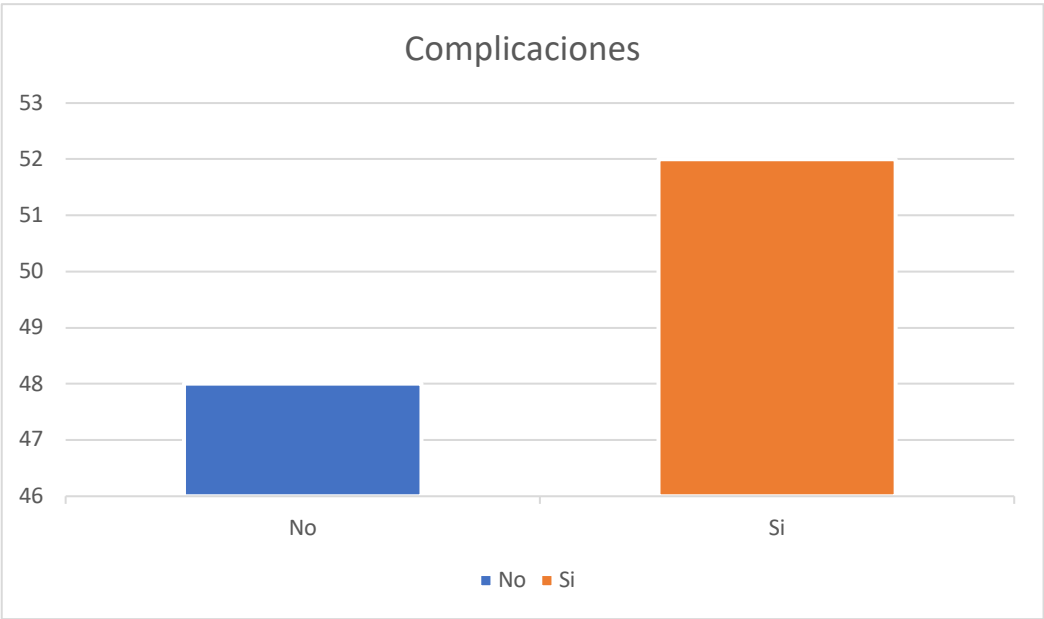
En cuanto a las complicaciones, vemos que un 52% de pacientes presentó alguna tras la intervención. Un 25% de ellos mostró hipocalcemia o

hipoparatiroidismo, un 3,8% ambas patologías, un 65,5% presentó otras complicaciones, entre las más frecuentes consta un 18% de hipotiroidismo, coincidente con los pacientes a los que se les realizó una hemitiroidectomía y un 7% disfonía, siendo tan sólo un 2% los pacientes que presentaron parálisis cordal bilateral, y necesidad de traqueotomía y un 1% necesidad de ventilación mecánica. Un 3,8% presentó hipocalcemia, hipoparatiroidismo y alguna de las otras complicaciones nombradas anteriormente, mientras que solo el 1,9% de los pacientes presentó hipoparatiroidismo a la vez que alguna de las otras complicaciones mencionadas.



**Figura 4.** Tipos de complicaciones

Podemos observar en la Figura 5, la mayor frecuencia de los pacientes que presentan complicaciones tras la intervención frente a los que no sufrieron ninguna complicación, entre las cuales destaca la hipocalcemia y el hipoparatiroidismo, así como la disfonía.



**Figura 5.** Complicaciones.

**6. CONCLUSIONES**

Tras el análisis de los resultados del estudio realizado, destacamos las siguientes conclusiones

- ◆ La incidencia del cáncer de tiroides es mayor en mujeres.
- ◆ El 43% de los nódulos intervenidos, finalmente tienen un resultado benigno, es decir el 43% de los pacientes operados, podrían evitarse la intervención si previamente pudiéramos asegurar con certeza la benignidad del nódulo, basándonos en las características ecográficas y en los test moleculares de la citología en caso de estar disponibles.
- ◆ El carcinoma papilar es el resultado definitivo de anatomía patológica más frecuente en los pacientes intervenidos, siendo el 20% del total de estos.
- ◆ Con un resultado previo a la intervención de Bethesda III, seis de cada diez pacientes finalmente tenían un resultado benigno. Por otro lado cuatro de cada diez pacientes con resultado inicial de Bethesda IV, finalmente tuvieron resultado benigno.

- ◆ Se realizan intervenciones que en la mitad de los casos no serían necesarias si se encontrara la certeza de benignidad previa, además de evitar complicaciones.
- ◆ Aparecen complicaciones en la mitad de los pacientes intervenidos quirúrgicamente. Dato reseñable, pues si disminuyéramos la cantidad de intervenciones innecesarias que se realizan, disminuiríamos un gran número de pacientes con complicaciones postquirúrgicas.
- ◆ El tiempo de estancia medio de estos pacientes en el hospital es de 4 días tras la cirugía, por lo que el sistema sanitario evitando estas cirugías dispondría de una cama libre durante 4 días, disminuyendo además el gasto sanitario empleado.
- ◆ Basándonos en los resultados de nuestro estudio, observamos como características benignas, un nódulo con márgenes regulares y sin microcalcificaciones. Por el contrario, como características malignas de un nódulo, no observamos una relación de malignidad con un aumento de la vascularización central ni con la hipoecogenicidad, sin embargo si vemos esa relación de malignidad con la existencia de márgenes irregulares, y en particular en el caso de resultado inicial Bethesda III la presencia de microcalcificaciones y consistencia sólida sí que se muestra una relación con un resultado maligno.
- ◆ No encontramos relación entre nódulos más altos que anchos y ser benigno o maligno, así como tampoco existe relación entre tener un resultado maligno y tener un aumento de vascularización central o ausencia de halo.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Fauci AS, Longo DL, Loscalzo J. Jameson JL. Trastornos de la glándula tiroides. Harrison principios de Medicina Interna. 19a ed. Mc Graw Hill. 2017. P 2283-2308.
2. C. Blanco Carreraa, J D. García-Díazb, E. Maqueda Villaizána, P. Martínez-Onsurbec, N. Peláez Torresa, P. Saavedra Vallejoa. Diagnostic efficacy of fine needle aspiration biopsy in patients with thyroid nodular disease. Analysis of 510 cases. Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Universidad de Alcalá. Madrid.
3. Kumar V, Abbas AK, Fausto N. Aster JC. Sistema endocrino: glándula tiroides Robbins y Cotran. Patología estructural y funcional. 8a ed. Madrid: Elsevier, 2010. P1107 – 1126.
4. Recio-Córdova JM, Higuera-Mínguez C, García-Duque M, Alan-Peinado AR, Iglesias-López RA, Corrales-Hernández JJ, et al. Evaluación endocrinológica del paciente con enfermedad nodular tiroidea. Revista ORL [Internet]. 2020 Sep 1 [citado el 9 de mayo de 2022];11(3):265–72. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2444-79862020000300004](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2444-79862020000300004).
5. López Rojo I, Gómez Valdazo A, Gómez Ramirez J. Utilidad del estudio molecular de nódulos tiroideos con citología indeterminada. Cirugía Española. 2018 Aug;96(7):395–400.
6. Tolaba N, Spedaletti Y, Bazzoni P, Galindez M, Cerioni V, Santillan C, et al. Testeo de mutaciones en nódulos tiroideos con citología indeterminada: estudio prospectivo de 112 pacientes en Argentina. Endocrinología, Diabetes y Nutrición. 2022 Feb;69(2):122–30.
7. De Revisión A, Pinto-Blázquez J. Thyroid and Parathyroid Gland Pathology. The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology. [citado el 8 de mayo de 2022]; Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/orl/v11n3/2444-7986-orl-11-03-259.pdf>.



8. López Vázquez Y, Penín Álvarez M, San Miguel Fraile P, Barragáns Pérez M. Riesgo de malignidad de los nódulos tiroideos con atipia de significado incierto. *Endocrinología y Nutrición*. 2015 Dec;62(10):507–10.
9. Harness JK, Fung L, Thompson NW, Burney RE, McLeod MK. Total thyroidectomy: complications and technique. *World J Surg* [Internet]. 1986 [citado el 9 de mayo de 2022];10(5):781–6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3776215/>.
10. Sancho Fornos S, Vaqué Urbaneja J, Ponce Marco JL, Palasí Giménez R, Herrera Vela C. Complicaciones de la cirugía tiroidea. *Cir Esp* [Internet]. 2001 [citado el 9 de mayo de 2022];69(3):198–203. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-complicaciones-cirugia-tiroidea-11000111>.

**ANEXO 1.****HOJA DE INFORMACIÓN AL PACIENTE v1.0**

**TÍTULO DEL ESTUDIO:** CORRELACION CITOPATOLOGICA DE LOS NODULOS TIROIDEOS CON RESULTADO CITOLOGICO ATÍPIA DE SIGNIFICADO INDETERMINADO (BETHESDA III) Y PROLIFERACION FOLICULAR (BETHESDA IV)

**Investigador Principal:** Dra. Cristina Crespo Soto. Servicio de Endocrinología y Nutrición del Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid (HURH).

Estimado Sr./Sra.

Se le invita a participar en un estudio que se está llevando a cabo en el Servicio de Endocrinología del Hospital Universitario Río Hortega, que ha sido aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica (CEIC) del Área de Salud de Valladolid Oeste.

Nuestra intención es facilitarle toda la información que precise para que usted decida si desea participar.

Su participación en el estudio es totalmente voluntaria. Usted puede decidir no participar o cambiar su decisión y retirar el consentimiento en cualquier momento, sin dar explicaciones y sin que por ello se altere la relación con su médico ni se produzca perjuicio alguno en su tratamiento o atención sanitaria.

Por favor, lea atentamente este formulario y realice todas las preguntas que tenga sobre la información que contiene. Tómese el tiempo que precise para decidir si desea o no participar.

**¿Por qué hacemos este estudio?**

La finalidad del estudio es conocer cuál es el resultado definitivo de anatomía patológica tras la cirugía de los nódulos tiroideos que enviamos a operar porque el resultado de la punción tiroidea fue indeterminado (no nos aclaraba si es nódulo benigno o no). Este estudio nos ayudará a valorar que características ecográficas y/o test molecular puede predecir el resultado de benignidad definitivo y evitar cirugías innecesarias.

**¿Qué le pedimos que haga?**

Si usted decide participar en el estudio, no le haremos ningún procedimiento fuera de la práctica clínica habitual. Los datos obtenidos durante las pruebas y procedimientos (ecografía, gammagrafía, PAAF, cirugía...) realizados según práctica clínica habitual serán utilizados para el estudio. Al firmar este documento, da su consentimiento para que se recoja y utilice la información.

**¿Cómo se protegerá su intimidad?**

De acuerdo con la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se mantendrá estrictamente el carácter confidencial de sus datos. Se utilizará un número de código para identificarle. Sólo tendrán acceso a sus datos los investigadores responsables del estudio. Estos datos quedarán introducidos en un fichero informatizado para permitir su procesamiento. Los resultados de este proyecto de investigación podrán ser utilizados para su publicación en revistas médicas o científicas, sin embargo, en ningún caso se revelará su identidad ni ningún dato que permita identificarle.

**¿Cuáles son los beneficios y los riesgos por participar?**

A pesar de que no disfrutará de ningún beneficio directo por participar en el estudio, su colaboración podría contribuir a mejorar el manejo de los pacientes con nódulos tiroideos.

El estudio no supone ningún riesgo ya que únicamente implica una recogida de información.

**¿Existen intereses económicos en este estudio?**

No. El investigador no recibirá retribución específica por la dedicación al estudio. Vd. no será retribuido por participar.

**¿Quién me puede dar más información sobre el estudio?**

Puede contactar con D<sup>a</sup> Cristina Crespo Soto, Investigadora Principal del estudio, Licenciada Especialista en Endocrinología y Nutrición del Hospital Universitario Rio Hortega de Valladolid. Telf.: 983420400. Ext.:83565.

**ANEXO 2.**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO: del paciente o representante legal. V1.0**

**TÍTULO DEL ESTUDIO:** CORRELACION CITOPATOLOGICA DE LOS NODULOS TIROIDEOS CON RESULTADO CITOLOGICO ATIPIA DE SIGNIFICADO INDETERMINADO (BETHESDA III) Y PROLIFERACION FOLICULAR (BETHESDA IV)

Se solicita su consentimiento para recoger datos de su historia clínica con el fin de conocer la correlación de los nódulos tiroideos con resultado citológico indeterminado con el resultado anatomopatológico definitivo tras la cirugía, asegurando su confidencialidad.

Yo, \_\_\_\_\_ con DNI \_\_\_\_\_ doy mi consentimiento para la participación en el estudio.

He leído la hoja de información que se me ha entregado

He podido hacer preguntas sobre el estudio

He recibido suficiente información sobre el estudio

Comprendo que mi participación es voluntaria

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

1º Cuando quiera

2º Sin tener que dar explicaciones

3º Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

Entiendo que con mi participación en el estudio consiento en el acceso a mis datos personales y de salud en los términos establecidos en la Hoja de Información que se me ha entregado.

Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

\_\_\_\_\_  
Fecha                      Nombre y Apellidos del participante                      Firma del participante

En caso de no poder realizar su autorización el paciente: Autorización por familiar: \_\_\_\_\_ con DNI \_\_\_\_\_.

Grado de parentesco: \_\_\_\_\_.

En Valladolid, a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021.

Fdo:

Confirmando que he explicado al participante el carácter y el propósito del proyecto de investigación.

Firmado \_\_\_\_\_ (miembro del equipo del proyecto)

### FORMULARIO DE REVOCACIÓN DE CONSENTIMIENTO

D/D<sup>a</sup>.....

[Nombre y apellidos del paciente],

.....en este acto solicito la REVOCACIÓN del consentimiento informado para la participación en el estudio.

Firma del paciente

Fecha



Universidad de Valladolid

Facultad de Medicina

## Correlación citopatológica de los nódulos tiroideos con resultado citológico: Atipia de significado incierto y proliferación folicular

Rebeca Iglesias Blanco, Cristina Crespo Soto.  
Hospital Universitario Río Hortega, Valladolid.

### INTRODUCCIÓN

La patología nodular tiroidea es uno de los motivos más comunes de consulta en el Servicio de Endocrinología.

La punción aspiración con aguja fina (PAAF) considerada como la prueba gold estándar para su diagnóstico. Sigue el Sistema Bethesda para la categorización de los resultados.

- Categoría I: nódulo con resultado no diagnóstico o insatisfactorio.
- Categoría II: nódulo con resultado benigno.
- Categoría III: nódulo con resultado indeterminado.
- Categoría IV: nódulo con resultado sospechoso de neoplasia folicular.
- Categoría V: nódulo con resultado sospechoso de malignidad.
- Categoría VI: nódulo con resultado maligno.

Con un resultado citológico Bethesda III o IV, se realiza una cirugía diagnóstica. Un alto número de pacientes, finalmente tiene un resultado benigno de Anatomía Patológica, pudiéndose evitar por lo tanto estos procedimientos si se tuviera la certeza de benignidad previa a la intervención.

### OBJETIVOS

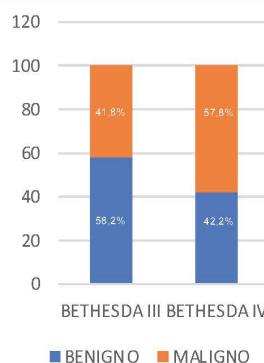
El objetivo principal es evaluar el resultado anatomopatológico posterior a la cirugía de los nódulos tiroideos que previamente presentaban un resultado de citología indeterminado, valorando las características que presentan en estos casos con el fin de evitar cirugías innecesarias.

### MATERIALES Y MÉTODOS

Hemos realizado un estudio observacional retrospectivo, en 100 pacientes del Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid, que desde enero de 2017 a octubre de 2021 presentan una punción de nódulo tiroideo cuyo resultado ha sido Bethesda III o IV.

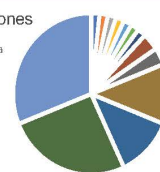
### RESULTADOS

- Benignos (43%)
- Ca. Papilar (20%)
- Ad. Céls. Hurthle (14%)
- NIFPT (13%)
- Ca. Folicular (5%)
- Ca. Cels. Hurthle (3%)
- Ca. Medular (1%)
- Condrosarcoma (1%)



### Complicaciones

- Hiperglucemia
- Astenia
- Náuseas
- Seroma
- Carraspera
- Disfagia
- Parálisis cordal izquierda
- Parálisis cordal bilateral y traqueotomía
- Dislipemia
- Disfonía
- Hipoparatiroidismo
- Hipocalcemia
- Hipotiroidismo tras hemitiroidectomía



	Bethesda III BENIGNO	Bethesda III MALIGNO	Bethesda IV BENIGNO	Bethesda IV MALIGNO
Hipoecogenicidad	50%	50%	25,9%	37,8%
Isoecogenicidad	50%	20%	44,4%	48,6%
Ausencia de halo	50%	59%	33,3%	48,6%
Microcalcificaciones	14,3%	60%	33,3%	32,4%
Márgen irregulares	28,6%	60%	22,2%	77,8%
Sólido	57,1%	60%	63%	37%
Aumento vascularización central	7,1%	30%	29,6%	2,7%
>4cm	14,3%	10%	11,1%	10,8%
Más alto que ancho	71,4%	80%	88,9%	73%

### CONCLUSIONES

- El carcinoma papilar es el resultado más frecuente en los pacientes intervenidos, siendo el 20% del total de estos.
- Con un resultado previo a la intervención de Bethesda III, seis de cada diez pacientes finalmente tenían un resultado benigno, mientras que esto ocurre en cuatro de cada diez pacientes con resultado inicial de Bethesda IV.
- El 43% de los nódulos intervenidos, finalmente tienen un resultado benigno, es decir el 43% de las intervenciones podrían evitarse si previamente pudiéramos asegurar con certeza la benignidad del nódulo.
- Hay complicaciones en 52% de los pacientes intervenidos.
- Observamos como características benignas, un nódulo con márgenes regulares y sin microcalcificaciones.
- No existe relación de malignidad con un aumento de la vascularización central, ni con la hipoecogenicidad, ni con la ausencia de halo, ni con ser mas alto que ancho.
- Si existe relación de malignidad con la existencia de márgenes irregulares, en particular en el caso de resultado inicial Bethesda III la presencia de microcalcificaciones y consistencia sólida sí que se muestra una relación con un resultado maligno.