

Prevalencia de cáncer de tiroides en pacientes con bocio nodular con punción inicial benigna*

Juliana Fassi¹ , Carolina Carrizo¹ , María B. Bosco¹ , Ana V. Jaen²  y María F. Russo Picasso¹ 

1. Servicio de Endocrinología y Medicina Nuclear. Hospital Italiano de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina

2. Servicio de Anatomía Patológica. Hospital Italiano de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina

RESUMEN

Introducción: el bocio nodular es una patología frecuente y la punción aspirativa con aguja fina (PAAF) constituye una herramienta fundamental para el diagnóstico. Si bien los falsos negativos de la citología son muy bajos (menores del 3%), se sugiere el control evolutivo de los nódulos mediante ecografía y eventual repetición de la punción. El objetivo de este estudio es estimar la prevalencia de cáncer de tiroides en pacientes con PAAF inicial benigna.

Material y métodos: estudio observacional de cohorte retrospectivo. Se incluyeron pacientes mayores de 18 años evaluados por consultorios externos del Servicio de Endocrinología y Medicina Nuclear de un hospital privado de comunidad de la Ciudad de Buenos Aires, con nódulos tiroideos con punción inicial benigna realizada entre 2/1/2008 y 31/12/2012, y repetición de la punción en un seguimiento mayor de 1 año. Se consignaron todos los pacientes operados en el seguimiento (motivo de cirugía e histología).

Resultados: se incluyeron 536 pacientes (383 mujeres) de 64,5±12,5 años. Fueron 160 (29,85%) nódulos únicos, de 19,9 ± 9,2 mm y en 203 (37,8%) pacientes con componente quístico. Se operaron 46 pacientes, 25 por segunda punción maligna o sospechosa, 16 por tamaño, 3 por hipertiroidismo y 2 por hiperparatiroidismo concomitante. En 16 se halló cáncer de tiroides, 11 fueron en el nódulo punzado y 5 fueron hallazgos en pacientes operados por otros motivos. La prevalencia de malignidad por punción (11/536) fue 2% (IC 95: 1-4%), la prevalencia global de malignidad fue 3% (IC 95: 2-5%). De los 11 pacientes con falsos negativos de la primera punción, 7 fueron punzados nuevamente por aumento de tamaño o características de sospecha y 4 por control. Todos tuvieron estadios bajos y buena evolución, excepto 1 paciente que presentó un carcinoma papilar subtipo células altas. Los carcinomas hallados en la cirugía de 5 pacientes fueron microcarcinomas papilares.

Conclusión: en nuestra población encontramos una baja prevalencia de falsos negativos de la punción en pacientes con bocio nodular.

Palabras clave: bocio nodular, tiroides, cáncer de tiroides, punción con aguja fina.

Prevalence of Thyroid Cancer In Patients With Nodular Goiter and an Initial Benign Fine-Needle Aspiration Biopsy

ABSTRACT

Introduction: Nodular goiter is a common condition, with fine-needle aspiration biopsy (FNAB) being a fundamental tool for diagnosis. Although false negatives in cytology are very low (less than 3%), we

* Los resultados de este trabajo fueron presentados en el congreso Endocrine Society (ENDO 2018), Chicago, USA, y en los Premios Tessler 2019, Buenos Aires, Argentina

Autor para correspondencia: juliana.fassi@hospitalitaliano.org.ar, Fassi J.

Recibido: 24/10/23 Aceptado: 26/03/24 En línea: 13/05/24

DOI: <http://doi.org/10.51987/revhospitalbares.v44i2.303>

Cómo citar: Fassi J, Carrizo C, Bosco MB, Jaen AV, Russo Picasso MF. Prevalencia de cáncer de tiroides en pacientes con bocio nodular con punción inicial benigna. *Rev. Hosp. Ital. B. Aires.* 2024;44(2):e0000303

suggest ongoing monitoring of nodules via ultrasound and potential repeat biopsy. This study aims to estimate the prevalence of thyroid cancer in patients with initially benign FNAB.

Materials and Methods: Retrospective observational cohort study. Patients over 18 years old evaluated at the outpatient clinics of the Endocrinology and Nuclear Medicine Service of a private community hospital in the City of Buenos Aires were included. They had thyroid nodules with initially benign fine-needle aspiration biopsy performed between 1/2/2008 and 31/12/2012 and underwent repeat biopsy during a follow-up period of more than one year. All patients who underwent surgery during the follow-up period were recorded (reason for surgery and histology).

Results: A total of 536 patients (383 women) with a mean age of 64.5 ± 12.5 years were included. There were 160 (29.85%) solitary nodules, measuring 19.9 ± 9.2 mm, with 203 (37.8%) patients exhibiting a cystic component. Forty-six patients underwent surgery, with 25 due to a second malignancy or suspicious finding on biopsy, 16 due to nodule size, three due to hyperthyroidism, and two due to concurrent hyperparathyroidism. We found thyroid cancer in 16 patients, with 11 occurring in the biopsied nodules and five discovered incidentally during surgery for other reasons. The prevalence of malignancy by biopsy (11/536) was 2% (95% CI 1-4%), while the overall malignancy prevalence was 3% (95% CI 2-5%). Among the 11 patients with false negatives from the initial biopsy, 7 underwent repeat biopsy due to increased size or suspicious features, and 4 for surveillance purposes. All had low stages and favorable outcomes, except for one patient who presented with papillary carcinoma, a high cell variant. The five patients with carcinomas found during surgery had papillary microcarcinomas.

Conclusion: In our population, we found a low prevalence of false negatives in biopsy results among patients with nodular goiter.

Key words: nodular goiter, thyroid, thyroid cancer, fine needle puncture.

INTRODUCCIÓN

El aumento generalizado en el uso de la ecografía tiroidea, tanto en la evaluación clínica como en el tamizaje (*screening*) de salud, ha conducido a una mayor prevalencia de nódulos tiroideos asintomáticos, que se convirtieron en una de las patologías más comunes en la práctica clínica^{1,2}. Aunque la prevalencia de bocio nodular detectado por palpación es del 5 al 11%, los estudios de tamizaje con ecografía han informado una prevalencia mucho más alta, entre el 33 y el 68%¹. Sin embargo, es importante destacar que el 90% de estos nódulos son benignos.

En este contexto, la punción aspirativa con aguja fina (PAAF) desempeña un papel crucial para confirmar la benignidad en la mayoría de los casos y para identificar aquellos que requieren resección quirúrgica^{1,3}. Aunque los falsos negativos de la citología son menos del 3%, se recomienda el seguimiento ecográfico a los 12 a 24 meses después del estudio citológico, así como repetir la punción de los nódulos en caso de aumento significativo de tamaño o la aparición de signos ecográficos sospechosos de malignidad¹. Sin embargo, el aumento en el uso de la ecografía tiroidea y la realización de PAAF conlleva un incremento en los gastos sanitarios, lo que plantea desafíos adicionales en la gestión de recursos en el sistema de salud. Por otra parte, dado que la mayoría de los pacientes con cáncer de tiroides detectado mediante este método tienen una mortalidad muy baja por la enfermedad, en

los últimos años ha habido un cambio en cuanto al tratamiento del cáncer de tiroides con abordajes quirúrgicos menos extensos, utilización más limitada de I₁₃₁ y la posibilidad de seguimiento activo en lugar de optar por intervenciones inmediatas en tumores pequeños localizados. Por ello surge la discusión sobre el seguimiento adecuado de los nódulos tiroideos con punción benigna.

En este estudio, nuestro objetivo es estimar la prevalencia de cáncer de tiroides en pacientes con bocio nodular y PAAF inicial benigna y describir las características de estos tumores.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se diseñó un estudio de cohorte retrospectivo de pacientes adultos consecutivos con nódulos tiroideos. Se incluyeron adultos mayores de 18 años, portadores de nódulos tiroideos con punción inicial con resultado benigno realizada entre 2/1/2008 y 31/12/2012, atendidos en consultorios externos por el Servicio de Endocrinología y Medicina Nuclear de un hospital privado de comunidad de la Ciudad de Buenos Aires, con seguimiento ecográfico de por lo menos un año, y que además tuvieran una punción adicional del nódulo evaluado inicialmente (rPAAF). Se excluyeron aquellos con PAAF inicial con muestra insuficiente, quiste, proliferación folicular (sospechosa de malignidad o maligna), o según los criterios actuales de Bethesda las categorías I, III, IV, V o VI; también se

excluyeron los pacientes con nódulos con predominio quístico ($> 50\%$ de componente quístico en la ecografía) y con antecedentes de cirugía tiroidea o PAAF previa. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética local, protocolo número 2478.

Se consideró diagnóstico de cáncer de tiroides con la confirmación histológica de cáncer primario de tiroides en aquellos pacientes con PAAF inicial benigna que hubieran sido sometidos a cirugía durante su seguimiento.

El hospital dispone de un sistema de historias clínicas informaticizado que centraliza todas las intervenciones clínicas, quirúrgicas y diagnósticas de los pacientes en la institución. Se realizó una búsqueda de los pacientes que presentaban punción inicial benigna y que tuvieran al menos una nueva punción en su seguimiento. La revisión de historias clínicas y recolección de los datos fue realizada por endocrinólogos participantes del estudio. Se registraron los datos antropométricos, la funcionalidad tiroidea, los registros ecográficos y resultados de citología por PAAF en un formulario estandarizado. Se consideró que la citología era benigna cuando estaba informada como hiperplasia nodular, bocio nodular o tiroiditis linfocitaria en punciones realizadas antes del año 2009 y como Bethesda II a partir de 2009 (año en que se empezó a utilizar sistemáticamente el informe mediante categoría de Bethesda en nuestra institución). Se registraron las punciones realizadas en el seguimiento y los motivos de esa realización (aumento de tamaño del nódulo, características ecográficas sospechosas, o control). La citología en el seguimiento fue considerada sospechosa con el informe de sospecha de carcinoma papilar, proliferación folicular, o las categorías de Bethesda IV, V y VI. La citología benigna fue definida según los criterios previamente mencionados. Se consideró la categoría Bethesda III como indeterminada y, de persistir Bethesda III en nueva punción, se incluyó en categoría de sospecha.

Se registraron las ecografías basales y, al momento de las nuevas punciones, se consignaron la cantidad de nódulos (único o múltiples), el tamaño de los nódulos principales, la presencia de componente quístico ($<50\%$), la presencia de características de sospecha ecográfica de malignidad (microcalcificaciones, bordes irregulares, nódulo más alto que ancho, hipoeogenicidad, vascularización predominantemente central, o sugerencia de punción en el informe de la ecografía). Se registraron los cambios ecográficos (aumento de tamaño o aparición de nuevas características de sospecha de malignidad) en ecografía previa a la nueva punción y en la última ecografía realizada en controles posteriores.

Se registró la realización de cirugía en la población incluida, se consignó el motivo (punción sospechosa de malignidad, tamaño nodular, hipertiroidismo, hiperparatiroidismo primario asociado, u otra causa), así como los resultados de la anatomía patológica definitiva.

En el Servicio de Endocrinología, el abordaje habitual del nódulo tiroideo con punción inicial de benignidad es el control ecográfico a los 12 meses y la nueva punción de los nódulos, si se observan aumento de

tamaño, características de sospecha ecográficas, aparición de nuevos nódulos con criterios de punción o por control en algunos casos. La interpretación de la citología e histología fue realizada en todos los casos por un mismo médico del Servicio de Anatomía Patológica especializado en patología tiroidea (A.M.J.).

Las ecografías y los controles clínicos fueron realizadas por diversos ecografistas y endocrinólogos del Servicio de Diagnóstico por Imágenes y el Servicio de Endocrinología y Medicina Nuclear del hospital.

Se evaluaron 929 pacientes con punción inicial benigna realizada del 2/1/2008 al 31/12/2012 y al menos 1 nueva punción (rPAAF) en el seguimiento. Se excluyeron 393 pacientes por nódulo con predominio quístico, por punción inicial insuficiente para diagnóstico, antecedentes de cirugía tiroidea, o PAAF previa; en total se incluyeron 536 pacientes. Véase diagrama de flujo (Fig. 1). El tiempo de seguimiento de los pacientes fue de 54,85 meses (12 a 131,8 meses).

Muestreo y análisis estadístico

El muestreo fue consecutivo de todos los pacientes con una primera PAAF con resultado benigno que cumplieron con los criterios de selección. Se estimó la prevalencia de cáncer en pacientes con PAAF inicial negativa (porcentaje con su intervalo de confianza del 95%). Se describieron las variables continuas con media y desvío estándar o mediana e intervalo intercuartílico según distribución observada. Se describieron las variables categóricas como proporciones. Se describe el tiempo hasta el evento (cirugía) y el tiempo libre de enfermedad como mediana e intervalo intercuartílico; se presenta gráficamente con un *box plot* el tiempo libre de enfermedad para cada subtipo histológico. Se compararon las variables categóricas con chi2 o Fisher según corresponda y se consideró estadísticamente significativo $p < 0,05$. Se utilizó el programa Stata versión 13®.

RESULTADOS

Datos antropométricos y funcionalidad

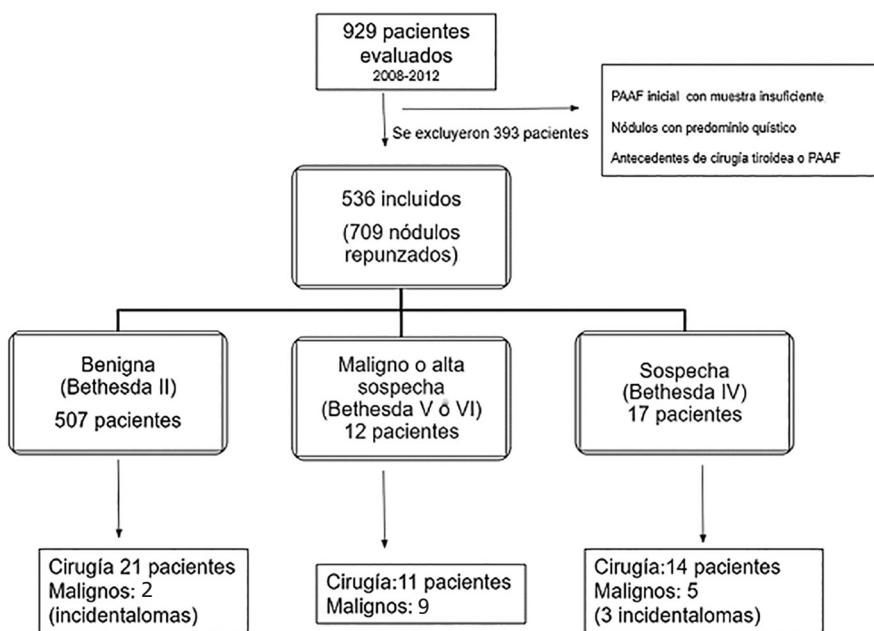
El 90% fueron mujeres (n=483), con una media de $64,5 \pm 12,5$ años y casi 80% de los pacientes estaban eutiroideos (Tabla 1).

Ecografía y punción tiroidea

La mayoría de los pacientes tenían más de un nódulo por ecografía (n: 376; 70%) y el 37,9% (n: 203) presentaba un componente quístico menor del 50%. El tamaño del nódulo principal punzado fue $19,9 \pm 9,2$ mm en la punción inicial y $21,8 \pm 10,1$ en la nueva punción (véase Tabla 1).

Se punzaron 717 nódulos en 536 pacientes (en 362 pacientes se punzó 1 nódulo, en 167 pacientes 2 nódulos y en 7 pacientes más de 2 nódulos). En 464 pacientes se realizó una única nueva punción de los nódulos y en 72 se hicieron 2 o más punciones en el seguimiento.

En relación con las características ecográficas sospechosas de malignidad, solo el 18% (n:97) presentaba signos ecográficos de sospecha en la primera PAAF y 23,5% (n:102) en la segunda PAAF.

Figura 1. Inclusión de pacientes y resultados globales.**Tabla 1.** Características de la población

Edad, años	64,5+12,5
Mujeres n (%)	483(90%)
Índice de masa corporal IMC	27,2+4,9
TSH uU/mL	1,9+2,8
Estado funcional tiroideo	
Eutiroideos	423(78,9%)
Hipotiroideos con T4	68(12,6%)
Hipertiroideos	25(4,6%)
Hipotiroideos	17(3,17%)
Medición de ATPO	342
ATPO positivos	75/342(21,9%)
Tamaño nódulo punzado mm	19,9+9,2
Tamaño 2.º nódulo punzado mm	14,8+6,5
Características ecográficas malignidad 1.ª PAAF	97 (18%)
Características ecográficas malignidad 2.ª PAAF	102 (23,5%)

Los motivos más frecuentes de nueva punción fueron, en 59,8%, el control, en 33,4% el aumento de tamaño, en 2,2% la aparición de signos ecográficos de sospecha de malignidad y en 2% por aumento de tamaño más cambio de características ecográficas.

En la segunda punción se verificó un cambio citológico que motivó un cambio de conducta en el 5,4% (n:29) de los

pacientes: en 58,6% (n:17) proliferación folicular o Bethesda IV y en 41,4% (n:12), sospecha de carcinoma papilar, carcinoma papilar o Bethesda V o VI. No hubo ningún caso con punción Bethesda III. En 2 pacientes, los cambios citológicos se observaron en la tercera punción realizada.

CIRUGÍA TIROIDEA: se operaron 46 pacientes, 54,3% (n:25) por punción maligna o sospechosa, 34,7% (n:16) por

Tabla 2. Características clínicas de los pacientes con PAAF inicial benigna, segunda punción en el seguimiento con sospecha de malignidad y confirmación histológica de cáncer de tiroides

P	Sexo	Edad	Motivo de segunda punción	Histopatología tumoral mm	Tamaño (8. ^a edición)	TNM
1	F	75	Control	Carcinoma papilar clásico	10	T1a N0M0
2	F	63	Aumento de tamaño	Carcinoma papilar variedad folicular encapsulado	20	T1a N0M0
3	F	65	Aumento de tamaño	Carcinoma papilar VF	20	T2 N0M0
4	M	68	Caract. sospechosas	Carcinoma papilar clásico	7	T1a N0M0
5	M	46	Control	Carcinoma papilar VF	17	T1b N0M0
6	F	50	Control	Carcinoma papilar VF	15	T1b N0M0
7	F	63	Control	Carcinoma papilar variedad folicular encapsulado	15	T3 N0M0
8	F	51	Aumento de tamaño	Carcinoma papilar VF	10	T1a N0M0
9	F	36	Caract. sospechosas	Carcinoma papilar clásico	10	T1a N0M0
10	F	84	Aumento de tamaño	Carcinoma papilar de células altas	80	T4aNxMo
11	F	77	Caract. sospechosas	Carcinoma papilar variedad oncocítica	8	T1N0M0

VF: variedad folicular.

Tabla 3. Características clínicas de pacientes con PAAF benigna y hallazgo de cáncer de tiroides en la cirugía (incidentaloma)

Sexo	Edad	Motivo de cirugía	Histopatología	Tiempo al diagnóstico (meses)	Tamaño tumoral mm	TNM
F	43	Punción sospechosa de otro nódulo	Microcarcinoma papilar variedad folicular encapsulado	54	5	T1a N0M0
F	73	Punción sospechosa de otro nódulo	Microcarcinoma papilar	76	7	T1a N0M0
F	59	Punción sospechosa de otro nódulo	Microcarcinoma papilar	27	3	T1a N0M0
M	71	Aumento de tamaño	Microcarcinoma papilar	20	5	T1a N0M0
M	78	Aumento de tamaño	Microcarcinoma papilar variedad folicular encapsulado	23	9	T1a N0M0

gran tamaño, 6,5% (n:3) por hipertiroidismo y 4,3% (n:2) por hiperparatiroidismo concomitante. En 34,8% de los pacientes (n:16) se halló cáncer de tiroides, de los cuales el 68,7% (n:11) estaba en el nódulo punzado (véase Fig. 1, y Tabla 2) y en 31,3% (n:5) fue hallazgo en pacientes operados por otros motivos (véase Fig. 1, y Tabla 3). La mediana de seguimiento entre la PAAF inicial y la confirmación histológica de cáncer de tiroides fue de 39,4 (18,6-56,3) meses. La prevalencia de cáncer de tiroides detectado por repetición de la punción fue 2% (n:11; IC 95: 1-4%), la

prevalencia global de cáncer de tiroides fue 3% (n:16, IC 95: 2-5%). En el 65,2% (n:30) de los pacientes operados, el resultado fue benigno (60% hiperplasia nodular, 36,7% adenoma folicular y 0,3% tiroiditis linfocitaria).

De los 11 pacientes con falsos negativos (véase Tabla 2) de la primera punción, el 63,6% (n:7) fueron punzados nuevamente por aumento de tamaño o características de sospecha y el 36,4% (n:4) por control. Al evaluar las características ecográficas de sospecha o el aumento de tamaño en los pacientes con segunda punción de benignidad y en

aquellos con una segunda punción sospechosa o maligna confirmada por histología, no se verificaron diferencias significativas.

Todos los pacientes con diagnóstico de cáncer de tiroides por la punción se presentaron con estadios bajos, la mediana (P 25-75) de seguimiento de la cohorte fue 37,9 (26,3-49,6) meses, 10 pacientes persistieron libres de enfermedad y solo uno falleció por cáncer de tiroides (era una paciente con cáncer subtipo de células altas que se asocia a peor pronóstico). En la figura 2 se observa la mediana de seguimiento por subtipo histológico.

Los carcinomas de 5 pacientes hallados en la cirugía fueron microcarcinomas papilares que evolucionaron libres de enfermedad con una mediana de seguimiento de 24 meses (12-52).

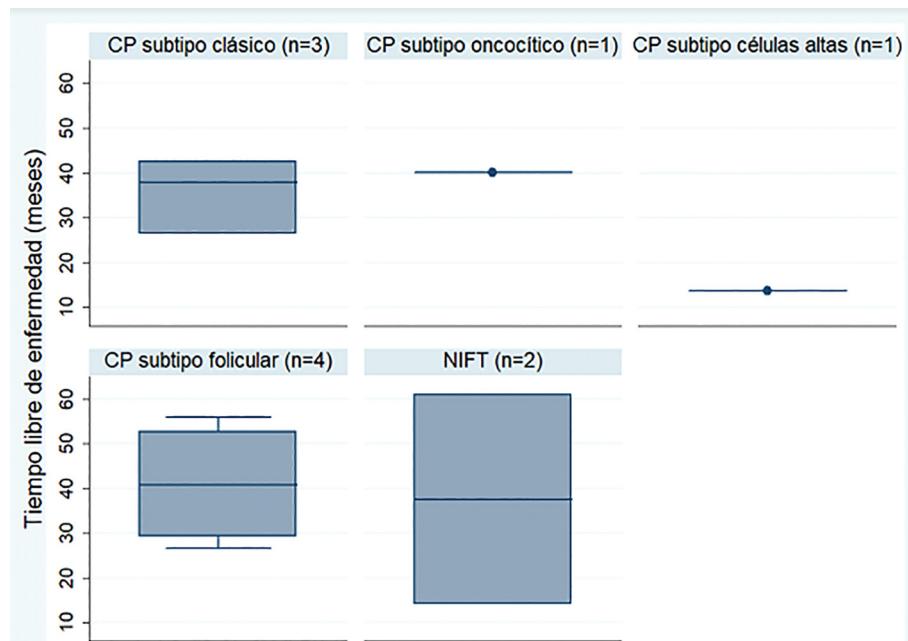
DISCUSIÓN

En nuestro estudio de cohorte de 536 pacientes con bocio nodular y citología inicial benigna verificamos 16 pacientes con diagnóstico de carcinoma de tiroides: 11 de ellos falsos negativos de la punción inicial y 5 hallazgos quirúrgicos en nódulos inicialmente sin criterio de punción (incidentalomas). La prevalencia de malignidad por la repetición de la punción fue 2% (IC 95: 1-4%), y la prevalencia global de cáncer de tiroides incluyendo los incidentalomas quirúrgicos fue del 3% (IC 95: 2-5). Estos resultados son similares a los informados por Ospina y cols.⁴, que refieren malignidad del 1,2 al 4,1%, por Orlandi y cols.⁵ que obtuvieron 1,8% de carcinoma papilar, y por otros autores⁶⁻⁸. Dada la baja frecuencia de falsos negativos, coincidimos con las recomendaciones de la

ATA (American Thyroid Association) en que el control de posibles falsos negativos no son una indicación de repetir la PAAF, sugiriendo la repetición de esta en aquellos nódulos con características ecográficas de malignidad o con aumento de tamaño¹.

El seguimiento de los nódulos tiroideos benignos se realiza mediante ecografía, con el objetivo de detectar nódulos malignos no diagnosticados en punción inicial o para monitorizar el crecimiento del nódulo. Los patrones ecográficos asociados a malignidad incluyen la presencia de microcalcificaciones, bordes irregulares, nódulo más alto que ancho, hipoeogenicidad y la vascularización predominantemente central; la sensibilidad y especificidad de estas características varía y ninguna por sí sola identifica nódulos malignos; además hay una gran variabilidad intraobservador e interobservador^{1,3}. Rosario y cols.⁹ observaron las características ecográficas sospechosas como el principal factor asociado a malignidad en el bocio nodular. Angell y cols.¹⁰ observaron un patrón diferente de crecimiento de los nódulos malignos; en su estudio, el crecimiento mayor de 2 mm por año fue un predictor de malignidad. Nuestro estudio, al ser retrospectivo, no tuvo un único criterio ni tiempo para la segunda punción, siendo el control del nódulo el motivo de la repetición del estudio en casi el 60% de los casos. Los pacientes con falsos negativos de la punción tuvieron en el 63,6% de los casos aumento de tamaño o características sospechosas, pero no fue una diferencia estadísticamente significativa. Las ecografías fueron realizadas por diferentes operadores y no se pudo consignar correctamente la presencia o ausencia de todas las características de

Figura 2. Sobrevida libre de enfermedad en pacientes con PAAF inicial benigna, segunda punción en el seguimiento con sospecha de malignidad y confirmación histológica de cáncer de tiroides (Falsos negativos de PAAF inicial), según subtipos histológicos.



sospecha ecográficas en la totalidad los estudios; tampoco se utilizaron los sistemas de estratificación de riesgos basados en ecografía (*Thyroid imaging reporting and data system* o TIRADS), que muestran correlación con el riesgo de malignidad^{3,11}.

La fortaleza de nuestro trabajo se basa en el alto número de pacientes incluidos y en la evaluación por un único patólogo especializado tanto de la citología como de la histología de tiroides.

En la nueva punción se verificó un cambio citológico que motivó un cambio de conducta en el 5,4% de los pacientes. De los 11 pacientes diagnosticados con cáncer de tiroides a partir de la repetición del estudio, 10 evolucionaron libres de enfermedad, dos fueron cáncer papilar variedad folicular encapsulados que se asocian a muy buen pronóstico y 5 eran microcarcinomas papilares, los cuales en la actualidad serían probablemente adecuados para seguimiento activo¹, aunque al momento de la evaluación de los pacientes esa no era la práctica habitual. Solo un paciente tuvo una mala evolución, quien presentó un cáncer papilar subtipo células altas que tenía indicación quirúrgica de inicio por las características clínicas y crecimiento, pero que accedió a la cirugía luego de la confirmación citológica; la paciente desarrolló metástasis a distancia y falleció por carcinoma de tiroides. Los 5 pacientes con hallazgo del cáncer en la cirugía tuvieron microcarcinomas papilares, 2 de ellos carcinoma papilar variedad folicular encapsulados, los cuales recientemente en la 5.^a clasificación WHO fueron incorporados en la categoría de neoplasia de bajo riesgo¹², con lo cual la enorme mayoría de los pacientes con cáncer de tiroides de nuestra cohorte tuvieron evolución indolente.

Nuestro trabajo tiene un tiempo medio de seguimiento de 4,5 años, pero otros autores han mostrado buena evolución de nódulos benignos a mayor tiempo. Ng y cols.¹³ han informado el seguimiento a largo plazo (13,9 años) de una cohorte de 2207 pacientes con bocio nodular, de los cuales solo el 3,4% presentó diagnóstico de cáncer de tiroides en el seguimiento y el 1,8% microcarcino, diagnosticado a los 3,4 años de seguimiento; ninguno de estos pacientes falleció por cáncer de tiroides. Nou y cols.¹⁴ refirieron similares resultados con promedio de 8,5 años de seguimiento.

CONCLUSIÓN

La prevalencia de cáncer de tiroides en pacientes con punción inicial benigna es muy baja, 3% si consideramos a todos los pacientes con diagnóstico de cáncer de tiroides y 2% si se excluyen los hallazgos quirúrgicos; la mayoría de estos pacientes presenta muy buena evolución. Tales resultados confirman la utilidad de la punción en el estudio diagnóstico inicial de pacientes con nódulo tiroideo, sin necesidad de repetición rutinaria o por control en casos de benignidad.

Contribuciones de los autores: Conceptualización: FJ, CC, MBB, MFRP. Metodología: FJ, CC, MBB. Análisis: FJ, CC, AVJ, MFRP. Redacción de manuscrito: FJ, CC. Interpretación y presentación de los resultados: AVJ. Revisión de manuscrito: AVJ, MFRP.

Conflictos de intereses: los autores declaran no tener conflictos de intereses.

REFERENCIAS

1. Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, 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):1-133. <https://doi.org/10.1089/thy.2015.0020>.
2. Urciuoli C, Abelleira E, Balonga MC, et al. Prevalencia de enfermedades tiroideas en una población del área metropolitana. *Rev Argent Endocrinol Metab*. 2016; 53(2):67-72. <https://doi.org/10.1016/j.raem.2016.05.007>.
3. Grani G, Sponzillo M, Pecce V, et al. Contemporary thyroid nodule evaluation and management. *J Clin Endocrinol Metab*. 2020;105(9):2869-2883. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgaa322>.
4. Ospina N, Sebo TJ, Morris JC, et al. The value of repeat thyroid fine-needle aspiration biopsy in patients with a previously benign result: how often does it alter management? *Thyroid*. 2015;25(10):1121-1126. <https://doi.org/10.1089/thy.2015.0146>.
5. Orlandi A, Puscar A, Capriata E, et al. Repeated fine-needle aspiration of the thyroid in benign nodular thyroid disease: critical evaluation of long-term follow-up. *Thyroid*. 2005;15(3):274-278. <https://doi.org/10.1089/thy.2005.15.274>.
6. Durante C, Costante G, Lucisano G, et al. The natural history of benign thyroid nodules. *JAMA*. 2015;313(9):926-935. <https://doi.org/10.1001/jama.2015.0956>.
7. Alexander EK, Hurwitz S, Heering JP, et al. Natural history of benign solid and cystic thyroid nodules. *Ann Intern Med*. 2003;138(4):315-318. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-138-4-200302180-00010>.
8. Lee S, Skelton TS, Zheng F, et al. The biopsy-proven benign thyroid nodule: is long-term follow-up necessary? *J Am Coll Surg*. 2013;217(1):81-89. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2013.03.014>.
9. Rosário PW, Calsolaro MR. What is the best criterion for repetition of fine-needle aspiration in thyroid nodules with initially benign cytology? *Thyroid*. 2015;25(10):1115-1120. <https://doi.org/10.1089/thy.2015.0253>.
10. Angell TE, Vyas CM, Medici M, et al. Differential growth rates of benign vs. malignant thyroid nodules. *J Clin Endocrinol Metab*. 2017;102(12):4642-4647. <https://doi.org/10.1210/jc.2017-01832>.
11. Castellana M, Castellana C, Treglia G, et al. Performance of five ultrasound risk stratification systems in selecting thyroid nodules for FNA. *J Clin Endocrinol Metab*. 2020;105(5):dgz170. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgz170>.
12. Basolo F, Macerola E, Poma AM, et al. The 5th edition of WHO classification of tumors of endocrine organs: changes in the diagnosis of follicular-derived thyroid carcinoma. *Endocrine*. 2023;80(3):470-476. <https://doi.org/10.1007/s12020-023-03336-4>.
13. Ng DL, van Zante A, Griffin A, et al. A large thyroid fine needle aspiration biopsy cohort with long-term population-based follow-up. *Thyroid*. 2021;31(7):1086-1095. <https://doi.org/10.1089/thy.2020.0689>.
14. Nou E, Kwong N, Alexander LK, et al. Determination of the optimal time interval for repeat evaluation after a benign thyroid nodule aspiration. *J Clin Endocrinol Metab*. 2014;99(2):510-516. <https://doi.org/10.1210/jc.2013-3160>. Errata en: *J Clin Endocrinol Metab*. 2015;100(6):2502. <https://doi.org/10.1210/jc.2015-1898>.