

Aplicación del sistema Bethesda para la citología tiroidea en el Hospital Militar de Matanzas

Ketty Madruga Vázquez ^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-4383-9108>

Rubén González Tabares² <https://orcid.org/0000-0002-4076-8650>

Ángela María Castañeda Muñoz ³<https://orcid.org/0009-0001-2494-3500>

Olayma Fernández Cedeño⁴ <https://orcid.org/0000-0002-5788-1430>

¹Especialista en Anatomía Patológica, Hospital Militar "Dr. Mario Muñoz Monroy", Matanzas, Cuba.

² Especialista de Segundo Grado en Endocrinología, Hospital Militar "Dr. Mario Muñoz Monroy", Matanzas, Cuba.

³Especialista en Anatomía Patológica, Hospital Militar "Dr. Mario Muñoz Monroy", Matanzas, Cuba.

⁴Especialista de segundo grado Anatomía Patológica, Hospital Militar "Dr. Mario Muñoz Monroy", Matanzas, Cuba.

*Autor de correspondencia: kettymadrugav@gmail.com

Resumen

Introducción: La enfermedad nodular tiroidea es un reto diagnóstico. La punción aspirativa con aguja fina con el uso del sistema Bethesda permite aumentar la precisión diagnóstica y reduce el número de cirugías innecesarias. **Objetivo:** Caracterizar las punciones de nódulos tiroideos, diagnosticadas con el sistema Bethesda, en el Hospital Militar "Dr. Mario Muñoz Monroy" de Matanzas. **Métodos:** Se realizó un estudio transversal descriptivo que incluyó 716 citologías realizadas en el HMM, entre los años 2017 y 2023. Se recopilaron edad, sexo, diagnóstico citológico según sistema Bethesda, tipo de evaluación y año del estudio. Se identificó asociación entre el sexo, los grupos de edad y los diferentes diagnósticos. Se utilizaron frecuencias absolutas, relativas y *ji*-cuadrado con un intervalo de confianza de 95 %. **Resultados:** La mayoría

I Jornada Nacional Científica Hospitalaria Dr. Mario Muñoz Monroy 2024

de los registros pertenecían a mujeres (n = 634; 88,5%) y más de la mitad estaban en el grupo de edad de 40 a 59 años (n = 418; 58,4 %). Hubo una reducción del número de citologías realizadas durante la pandemia. La mayoría de los diagnósticos fueron benignos (84,9 %), sin diferencias en cuanto al sexo. La tiroiditis fue más frecuente entre las mujeres (36,9 % vs 25,6 %; p = 0,044) y la degeneración quística entre los hombres (32,9 % vs 19,7 %; p = 0,006). **Conclusiones:** La mayoría de las punciones correspondieron a mujeres de edad mediana, con diagnósticos benignos. Hubo diferencias de diagnósticos en cuanto al sexo, la edad y los sub diagnósticos dentro de la categoría benigna.

Palabras clave: nódulo tiroideo; citología; biopsia con aguja fina; técnicas y procedimientos diagnósticos; técnicas de diagnóstico endocrino.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades del tiroides ocupan las cinco primeras causas de asistencia a las consultas de Endocrinología.(1) En Cuba se ha identificado que hasta el 36,8 % de la población general presenta una lesión nodular en la glándula tiroides.(2) El nódulo tiroideo es una patología comúnmente benigna, la mayoría de las veces asintomática, aunque puede presentarse con síntomas a nivel cervical.(3)

La punción con aguja fina (PAF) fue establecida en Cuba en la segunda mitad de la década de 1980, pero existen informes científicos sobre su utilización desde 1949. (4). Esta técnica es rápida, económica, de fácil realización y produce pocas molestias a los pacientes.(5) Además, en el contexto de la enfermedad nodular tiroideapermite aumentar la precisión diagnóstica y reducir el número de cirugías innecesarias. Con una toma adecuada de la muestra, buena técnica de tinción y conocimientos de diagnóstico citológico se pueden lograr sensibilidad y especificidad diagnóstica de 50 – 70 % y 80-95 % respectivamente.(6,7)

En la actualidad se recomienda la aplicación del sistema Bethesda para el reporte de la citología tiroidea. El mismo utiliza seis categorías diagnósticas y permite una armonización del lenguaje entre las diferentes especialidades implicadas en la atención del paciente con nódulo tiroideo.(8)

I Jornada Nacional Científica Hospitalaria Dr. Mario Muñoz Monroy 2024

El objetivo de este trabajo es caracterizar las punciones de nódulos tiroideos, diagnosticadas con el sistema Bethesda, en el Hospital Militar "Dr. Mario Muñoz Monroy" de Matanzas.

MÉTODOS

Se realizó un estudio transversal y descriptivo que incluyó todas las punciones con aguja fina ($n = 780$), de glándula tiroides, realizadas en el Hospital Militar "Dr. Mario Muñoz Monroy" de Matanzas. El periodo de estudio fue de siete años entre 2017 y 2023. Los datos fueron extraídos del libro de registro del departamento de Anatomía Patológica. Fueron excluidos del análisis los casos en que los datos eran incompletos ($n = 64$), por lo que la serie estuvo constituida por 716 registros de PAAF de tiroides.

De cada caso se obtuvieron las variables:

- Año de realizada la PAF: 2017; 2018; 2019; 2020; 2021; 2022; 2023.
- Tipo de evaluación: primaria, cuando se definía el diagnóstico en la primera punción; o secundaria si era preciso una segunda punción para definir el diagnóstico.
- Edad: en años cumplidos y estratificada en tres grupos de edad (menores de 40 años, 40 a 59 años, 60 años y más).
- Sexo: según sexo biológico (masculino o femenino)
- Diagnóstico citológico: según sistema Bethesda, (I) No útil para diagnóstico; (II) Benigna; (III) Atipia celular de significado indeterminado; (IV) Lesión folicular; (V) Sospechosa de malignidad; (VI) Maligna.
- Citología maligna: en este grupo fueron estratificadas para el análisis las categorías Bethesda V y Bethesda VI.
- Citología benigna: incluyó los diagnósticos de nódulo adenomatoideo, tiroiditis, bocio y degeneración quística, tratados como variables categóricas de si/no de forma independiente cada uno de ellos.

El dato primario se registró en un modelo creado al efecto y se almacenó en formato digital. Los resultados se presentan en tablas con número de casos (n) y frecuencia (%). La relación entre el sexo y el diagnóstico citológico se evaluó con *ji*-cuadrado.

I Jornada Nacional Científica Hospitalaria Dr. Mario Muñoz Monroy 2024

Se asumió como significación estadística un intervalo de confianza del 95 % ($p < 0,05$). Los cálculos se realizaron con el programa SPSS 23® sobre sistema operativo Windows 10®.

Este trabajo fue aprobado por el comité de ética del Hospital Militar "Dr. Mario Muñoz Monroy". Se observaron la privacidad y confidencialidad de los datos de los pacientes y la transparencia en la difusión de resultados del estudio, según los lineamientos de Helsinki para estudios observacionales. No se exigió consentimiento informado ya que los datos se obtuvieron de registros y no de pacientes.

RESULTADOS

La serie estuvo constituida por 716 registros de PAAF de tiroides (tabla 1). El grupo de edad más frecuentes fue el de 40 a 59 años, con más de la mitad de los casos ($n = 418$; 58,4 %). Solo una décima parte correspondieron al sexo masculino ($n = 82$; 11,5 %). En el grupo de edad de menos de 40 años se realizaron más estudios en el sexo femenino que en el masculino (23,0 % vs 13,4 %; $p < 0,05$).

Tabla 1. Distribución de registros según sexo y grupos de edad.

Grupos de edad	Sexo						*p.
	Masculino		Femenino		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Menos de 40 años	11	13,4	146	23,0	157	21,9	0,048
40 a 59 años	49	59,8	369	58,2	418	58,4	0,788
60 años y más	22	26,8	119	18,8	141	19,7	0,084
Total	82	100	634	100	716	100	

*Ji-cuadrado

El gráfico 1 muestra un número de PAF de tiroides oscilante entre 110 y 160 casos anuales en los años 2017; 2018 y 2019. Posteriormente hay una caída con menos de 80 estudios anuales durante los años 2020; 2021; 2022 y una recuperación importante en el número de estudios durante el año 2023, que sobrepasa los registros previos. La inmensa mayoría de las evaluaciones son primarias ($n = 704$; 98,3 %). La proporción de evaluaciones primarias y secundarias fue similar durante todos los años ($p > 0,05$).

I Jornada Nacional Científica Hospitalaria Dr. Mario Muñoz Monroy 2024

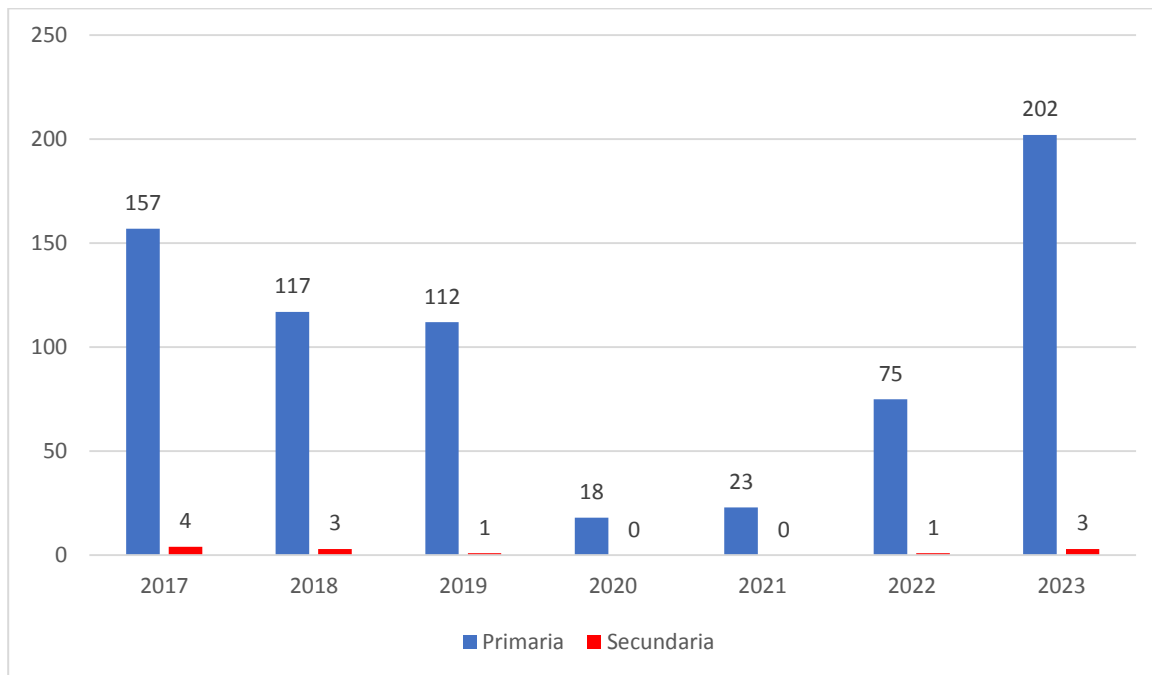


Gráfico 1. Distribución de registros según año de realizada la PAF y tipo de evaluación

Los gráficos 2(para el sexo masculino) y 3 (para el sexo femenino) muestran la distribución de diagnósticos de las PAF, con el uso del sistema Bethesda. En ambos sexos fue más frecuente el diagnóstico benigno (Bethesda II), que alcanzó cuatro quintas partes de los estudios realizados. Le siguió en frecuencia la lesión folicular (Bethesda IV), con menos de una décima parte en ambos sexos. No se encontró diferencias entre ambos sexos, en la distribución de los diagnósticos con el uso del sistema Bethesda ($p > 0,05$).

I Jornada Nacional Científica Hospitalaria Dr. Mario Muñoz Monroy 2024

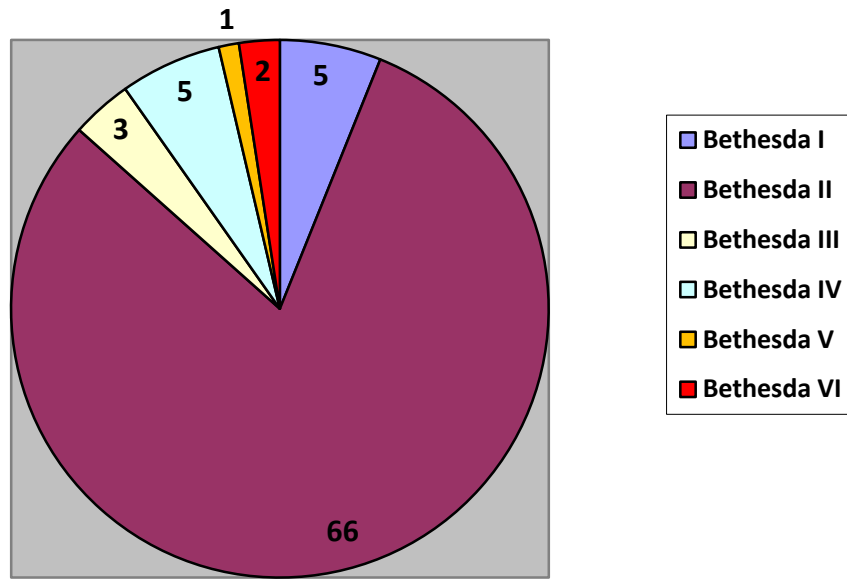


Gráfico 2. Número de casos de PAF de tiroides según diagnóstico por el sistema Bethesda en el sexo masculino

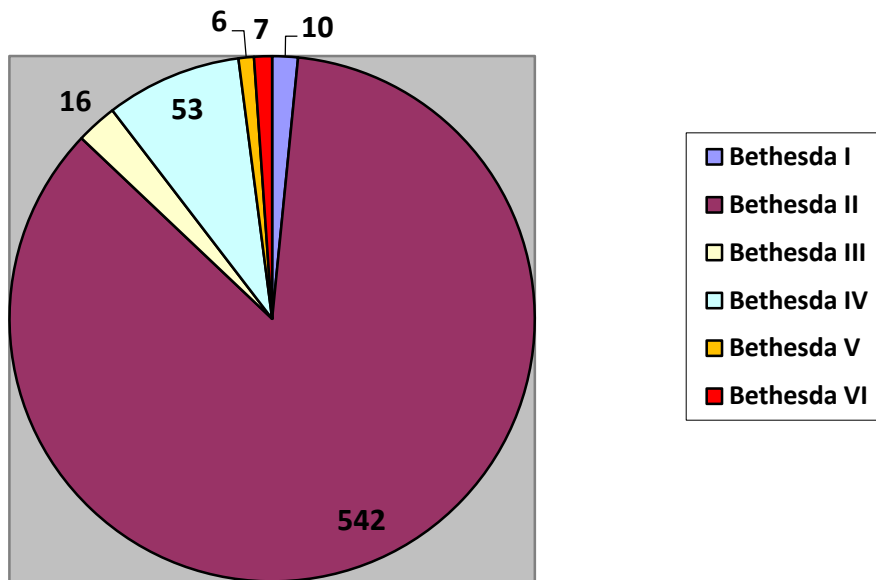


Gráfico 3 Número de casos de PAF de tiroides según diagnóstico por el sistema Bethesda en el sexo femenino

I Jornada Nacional Científica Hospitalaria Dr. Mario Muñoz Monroy 2024

En la tabla 2 se muestra que fueron encontradas 16 citologías malignas, lo que representa una frecuencia muy baja (2,2 %) dentro de los nódulos estudiados. La proporción de este diagnóstico fue similar entre ambos sexos ($p > 0,05$).

Tabla 2. Distribución de diagnósticos de citología maligna según el sexo.

Citología maligna	Sexo						*p.
	Masculino		Femenino		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Si	3	0,4	13	1,8	16	2,2	0,414
No	79	11,0	621	86,7	700	97,8	
Total	82	11,5	634	88,5	716	100	

*prueba exacta de Fisher

La tabla 3 muestra que dentro de los diagnósticos benignos fueron más frecuentes el bocio ($n = 342$; 49,2 %) y la tiroiditis ($n = 255$; 35,6 %). La tiroiditis fue más frecuente en el sexo femenino (36,9 % vs 25,6 %; $p = 0,044$) y la degeneración quística en el sexo masculino (32,9 % vs 19,7 %; $p = 0,006$).

Tabla 3. Distribución de los diagnósticos benignos según el sexo.

Citología benigna	Sexo						*p.
	Masculino		Femenino		Total		
	n	%	n	%	n	%	
Bocio	40	48,8	312	49,2	352	49,2	0,941
Tiroiditis	21	25,6	234	36,9	255	35,6	0,044
Degeneración quística	27	32,9	125	19,7	152	21,2	0,006
Nódulo adenomatoideo	6	7,3	58	9,1	64	8,9	0,584
Total	82	100	634	100	716	100	

*Ji-cuadrado

I Jornada Nacional Científica Hospitalaria Dr. Mario Muñoz Monroy 2024

DISCUSIÓN

La enfermedad nodular tiroidea es una condición muy frecuente que se incrementa con la edad y afecta principalmente la población femenina. Sin embargo, en la serie que se presenta predominó el grupo etario de 40 a 59 años debido a que este no es un estudio poblacional, sino una serie de casos que asistieron a consulta y no representan a su población de origen.

La disminución de casos estudiados en los años 2020 a 2022 se debe a la afectación de los servicios de salud durante la pandemia de Covid-19. La acumulación de casos no definidos durante este periodo, y su posterior solución, justifica el incremento observado durante el año 2023. La serie que se presenta muestra resolutivez diagnóstica en la primera evaluación, hay un grupo de casos que necesitó una segunda evaluación; categorías I y III donde es útil una segunda evaluación porque esto evitaría una intervención quirúrgica.

Es conocido que la mayoría de los nódulos tiroideos son benignos y se agrupan en la clase II con bajo riesgo para neoplasia tiroidea. Trabajos anteriores realizados en Cuba muestran series quirúrgicas con menor número de casos benignos (72,1 %; 65,7 %), sin embargo debe tenerse en cuenta que se refieren a pacientes operados, en los cuales la sospecha de malignidad es una causa importante de cirugía.(7,9) Además, en el estudio que se presenta no se contrastó la PAF con el método de oro para el diagnóstico histológico, la biopsia por parafina.

Resulta interesante que el diagnóstico de enfermedad maligna tuviera similar proporción en ambos sexos, ya que el cáncer de tiroides tiene una prevalencia hasta tres veces superior en mujeres que en hombres.(10) Aunque debemos tener en cuenta que los nódulos tiroideos también son más frecuentes (62 % vs 49 %) en mujeres que en hombres.(11) La PAF tiene limitaciones diagnósticas que se reflejan en los casos clasificados en las categorías I, III y IV de Bethesda, los cuales requerirán futura definición. En esta serie correspondieron a alrededor del 15 %.

La tiroiditis es más frecuente en el sexo femenino, donde alcanza hasta 92 % de todos los casos en una serie europea.(12) Varias hipótesis se han esgrimido para justificar este fenómeno incluyendo la base genética, medicamentos, el efecto proinflamatorio de citoquinas, la predisposición conferida por factores hormonales femeninos y la

I Jornada Nacional Científica Hospitalaria Dr. Mario Muñoz Monroy 2024

metabólica.(13) Los autores no han encontrado una justificación al hecho de tener mayor proporción de pacientes con degeneración quística en el sexo masculino.

Este trabajo tiene como principales limitaciones haber sido realizado en un centro de atención secundaria, por lo que su base no es poblacional y debe ser valorado como una serie de casos. Además, no se contrastaron los resultados de la PAF con la regla de oro, la biopsia por parafina.

CONCLUSIONES

El sistema Bethesda mostró gran eficiencia en el diagnóstico de las lesiones nodulares del tiroides. La mayoría de los casos resultaron benignos y se definió el diagnóstico en la primera punción. Dentro de las mujeres predominó el diagnóstico de tiroiditis y dentro de los hombres la degeneración quística. Los años de pandemia influyeron negativamente en el número de punciones realizadas. Se recomienda repetir PAAF al 100% de las citologías no útiles en presencia de un nódulo tiroideo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Grani G, Sponziello M, Pecce V, Ramundo V, Durante C. Contemporary Thyroid Nodule Evaluation and Management. TheJournalofclinicalendocrinology and metabolism [Internet]. 2020; 105(9):p2869 – 83.PMC7365695
2. Bustillo Madrigal E, Bustillo Solano E, Denis Cancio H. Prevalencia y caracterización de la enfermedad tiroidea nodular y del bocio difuso en un área urbana. Revista Cubana de Endocrinología[Internet]. 2014; 25: p 87 – 103. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532014000200006&nrm=iso
3. Durante C, Grani G, Lamartina L, Filetti S, Mandel SJ, Cooper DS. The Diagnosis and Management of Thyroid Nodules: A Review. Jama [Internet]. 2018; 319(9):p914-24.PMC7365695
4. Bacallao Méndez RA, Gómez Barry CH, Badell Moore A, Llerena Ferrer B. LX años de biopsia renal percutánea: Cuba pionera en el mundo. Revista Cubana de Medicina.[Internet].2011; 50:p465-9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232011000400013&nrm=iso

I Jornada Nacional Científica Hospitalaria Dr. Mario Muñoz Monroy 2024

5. Feldkamp J, Führer D, Luster M, Musholt TJ, Spitzweg C, Schott M. Fine Needle Aspiration in the Investigation of Thyroid Nodules. *DeutschesArzteblattinternational* [Internet]. 2016 May 20 PMC4906830]; 113(20):[353-9 pp.].
6. Arpa Gámez Á, González Sotolongo O, Cabrejas Acuña MOJRCdMM. Valor de la biopsia aspirativa con aguja fina en el diagnóstico etiológico del nódulo tiroideo2003; 32(3):[0- pp.].
7. Rodríguez Fernández Z, Dorimain P-C, Falcón Vilariño GC, Mustelier Ferrer HL. Diagnóstico de los nódulos de tiroides mediante estudio citológico por punción y aspiración con aguja fina %J *MEDISAN*2013; 17:[1-9 pp.]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000100001&nrm=iso
8. Cibas ES, Ali SZ. The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology2009; 19(11):[1159-65 pp.]. Available from: <https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/thy.2009.0274>.
9. González Mendoza DC, Rodríguez Valdés A, Bejerano García RJ, Guerra Macías I, Rodríguez Fernández Z. Caracterización clinicoquirúrgica y anatomopatológica de la enfermedad nodular tiroidea %J *MEDISAN*2012; 16:[1736-45 pp.]. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192012001100012&nrm=iso.
10. Alseddeeqi E, Altinoz A, Oulhaj A, Suliman A, Ahmed LA. Incidence of thyroid cancer in Abu Dhabi, UAE: A registry-based study. *Journal of cancer research and therapeutics* [Internet]. 2023 Jan-Mar; 19(2):[321-6 pp.]. Available from: file:///C:/Users/cl6/Downloads/incidence_of_thyroid_cancer_in_abu_dhabi,_uae__a_27.pdf.
11. Guth S, Theune U, Aberle J, Galach A, Bamberger CJ. Very high prevalence of thyroid nodules detected by high frequency (13 MHz) ultrasound examination2009; 39(8):[699-706 pp.]. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1365-2362.2009.02162.x>.

I Jornada Nacional Científica Hospitalaria Dr. Mario Muñoz Monroy 2024

12. Brčić L, Barić A, Benzon B, Brekalo M, Gračan S, Kaličanin D, et al. AATF and SMARCA2 are associated with thyroid volume in Hashimoto's thyroiditis patients. *Scientific reports*. 2020;10(1):1754.
13. Weetman AP. An update on the pathogenesis of Hashimoto's thyroiditis. *Journal of endocrinological investigation*. 2021;44(5):883-9

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.