

ARTÍCULOS ORIGINALES

Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay"
Departamento de Cirugía General

BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA EN AFECCIONES QUIRÚRGICAS DEL TIROIDES

Dr. Elio J. Peña Hernández¹ y Dr. Jorge Martínez Cabrera²

RESUMEN

Se realizó estudio prospectivo durante 3 años para determinar el valor de la biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) en las tiroideopatías quirúrgicas en nuestro servicio. Se emplearon la técnica y los criterios de Lowhagen para la realización del proceder. Se realizaron aspiraciones a 402 pacientes, y fueron 398 útiles para diagnóstico, de ellos se operaron 100 pacientes. La benignidad predominó en el 84 %, y fue el adenoma folicular el más frecuente en el 59,9 %. El cáncer se presentó en el 16 % para corresponder a la variedad papilar el 68,7 %. El sexo femenino se vio más afectado entre las edades de 41 a 50 años. El proceder quirúrgico más empleado fue la hemitiroidectomía. La BAAF se valoró en los parámetros de: sensibilidad 93,7 %, especificidad 88 %, índice predictivo positivo 60 %, índice predictivo negativo 98,6 %, eficacia 89 % y fracción falso positivo 11,9 %.

DeCS: BIOPSIA CON AGUJA; ENFERMEDADES DE LA TIROIDES/cirugía; ENFERMEDADES DE LA TIROIDES/patología; NEOPLASMAS DE LA TIROIDES/cirugía; NEOPLASMAS DE LA TIROIDES/patología; PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS ENDOCRINOS.

El término biopsia fue creado hace 124 años por el dermatólogo francés *E.H. Vencer* y desde la fecha a la actualidad fue evolucionando a tal punto que ya no es sólo la extracción de un fragmento de un órgano o el propio órgano, sino obtener grupos celulares con fines histológicos, surgiendo así

la biopsia por aspiración con aguja fina para estudios citológicos de órganos que normalmente no descaman células.¹ La glándula tiroides, fácilmente accesible a la exploración clínica, ha sido un órgano ideal para el empleo de la biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF), la que ha sentado pau-

¹ Especialista de I Grado en Cirugía General. Hospital Militar Central Dr. Carlos J. Finlay.

² Especialista de I Grado. Asistente de Cirugía General. Facultad de Ciencias Médicas "Finlay-Albarrán".

tas en el diagnóstico y manejo de alteraciones patológicas tiroideas, con una relación costo-beneficio muy favorable.^{2,3}

MÉTODOS

Se realizaron 402 BAAF a los pacientes que acudieron a la consulta externa de Cirugía General y Endocrinología con enfermedad tiroidea, y se seleccionaron para tratamiento quirúrgico a 100 de ellos; el estudio se efectuó en un período de 3 años (septiembre de 1996 a septiembre de 1999) en el Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". Se aplicó la técnica Aspiration Biopsy Cytology (ABC) descrita por *Lowhagen*.⁴ El análisis citológico estuvo a cargo de un patólogo general con entrenamiento especializado en citopatología; todo el material que se obtuvo fue distribuido para su fijación inmediata en alcohol al 95 ° y secado al aire. Las técnicas de coloración que se utilizaron fueron la hematoxilina y eosina, y de Papanicolau modificada, en las que se emplearon fijación húmeda y May-Grunwald-Giemsa al resto. Se obtuvieron todos los extendidos que fueron necesarios para cada lesión aspirada, para su ulterior análisis en el microscopio óptico convencional.

El diagnóstico citológico se dio sobre la base de los criterios de *Lowhagen*⁴ quien los clasifica en las siguientes clases:

- I. Benigno.
- II. Probablemente benigno.
- III. Sospechoso.
- IV. Probablemente maligno.
- V. Maligno.

El análisis estadístico se basó en la validación del proceder según los parámetros de sensibilidad, especificidad, efectividad, índice predictivo para valores positivos y negativos (anexo).

RESULTADOS

De las 402 BAAF realizadas, fueron útiles para diagnóstico 398, dentro de las cuales se seleccionaron e intervinieron quirúrgicamente a 100 pacientes para el (25,1 %), y se observó que 57 de ellos (14,32 %) tenían citología clase I-II y 34 (8,54 %) presentaban clase III-IV (tabla 1).

TABLA 1. Distribución de frecuencia de los pacientes operados de acuerdo con la citología

Citología	Operados	%	No operados	%
II	57	14,32	298	74,9
III-IV	34	8,54		
V	9	2,26		
Total	100	25,1	298	74,9

Fuente: Historias clínicas del Hospital Militar Central "Carlos J. Finlay".

La enfermedad benigna más frecuente fue el adenoma folicular hallado en 50 pacientes (59,5 %), seguidos por el bocio adenomatoso en 14 pacientes y el bocio simple (tabla 2).

TABLA 2. Relación citohistológica en los nódulos benignos

Histología	Citología		Total	%
	I	II		
Adenoma folicular	31	19	50	59,5
Bocio adenomatoso	8	6	14	16,7
Bocio simple	5	5	10	11,9
Tiroiditis crónica		8	8	9,5
Bocio tóxico	2		2	2,6
Total	46	38	84	100

Fuentes: Historias clínicas del Hospital Militar Central "Carlos J. Finlay".

En la muestra analizada el cáncer de tiroides se presentó en 16 pacientes, y fue el carcinoma papilar la variedad más fre-

TABLA 3. Distribución de la variedad histológica maligna y la citología

Histología	Citología				Total	%
	II	III	IV	V		
Carcinoma papilar	1*	2	2	6	11	68,7
Carcinoma folicular		1	1	3	5	31,3
Total	1	3	3	9	16	100

* Carcinoma papilar intraquístico (quiste tirogloso).

Fuente: Historias clínicas del Hospital Militar Central "Carlos J. Finlay".

cuenta con el 68,7 % (11 pacientes), de ellos 6 pacientes se encontraban dentro de la clase V; 4, entre las clases III y IV y un paciente dentro de la clase II con un diagnóstico presuntivo de quiste tirogloso, que resultó ser un carcinoma papilar intraquístico. La variedad folicular se observó en el 31,3 % (5 pacientes) de los pacientes con cáncer, estando el grueso de ellos (3 pacientes) estuvo dentro de la citología clase V (tabla 3).

De las técnicas quirúrgicas empleadas, la hemitiroidectomía fue la técnica estándar para las afecciones benignas, y se realizó en 47 pacientes; la tiroidectomía total fue la regla en los pacientes con diagnóstico de cáncer, practicada en 15 de ellos, y se observó que en un paciente el tumor fue irresecable y solamente pudo realizarse la tumorectomía para biopsia y determinar el tipo histológico, por encontrarse extensa infiltración traqueal y metástasis en las cadenas linfáticas cervicales profundas, así como en el pulmón derecho (tabla 4).

La BAAF en nuestro centro presentó una sensibilidad de 93,7 %, especificidad de 88 %, índice predictivo positivo de 60 %, índice predictivo negativo de 98,6 %, la fracción de falsos positivos estuvo en los 11,9 % y la efectividad se comportó a 89 %.

TABLA 4. Técnica quirúrgica empleada de acuerdo con la histología

Técnica quirúrgica	Benigna	Histología maligna	%
Tumorectomía	15	1	16
Istmectomía	3	-	3
Hemitiroidectomía	47	-	47
Tiroidectomía subtotal	18	-	18
Tiroidectomía total	1	15	16
Total	84	16	100

Fuente: Historias clínicas del Hospital Militar Central "Carlos J. Finlay".

DISCUSIÓN

La BAAF fue empleada con el propósito de brindar un diagnóstico lo más precoz posible en pacientes que padecieron de enfermedad tiroidea, expresada por nódulo único o bocio difuso; se observó que el grueso de los pacientes que fueron sometidos a tratamiento quirúrgico padecían de enfermedad tiroidea benigna, denominadas como clases I y II según la clasificación de Lowhagen.⁴ Esto se debió a varios aspectos que fueron tomados como indicaciones quirúrgicas, entre ellas se hallaron: tamaño del nódulo mayor o igual a 30 mm, síntomas y signos compresivos del aparato digestivo o respiratorio (disfagia, disnea) y del seg-

mento nervioso laríngeo recurrente (disfonía, parálisis de una cuerda vocal); el crecimiento rápido fue otra indicación para la cirugía, lo cual fue valorado por el examen físico periódico de la glándula y la econografía evolutiva en un lapso de 6 meses; los problemas estéticos también se consideraron dentro de este grupo, así como la no efectividad a la terapia hormonal supresora con T₃ por 1 año. En series como la de *Piromalli*⁵ éste analizó un grupo de 795 pacientes sometidos a BAAF y operados, y observó que el 60 % de los pacientes operados padecía de enfermedad tiroidea de comportamiento benigno y las indicaciones que tuvo en cuenta para intervenirlos no difieren de las expuestas en nuestra serie. *Llayfield* y otros⁶ encontraron en su serie que el tamaño del nódulo mayor de 30 mm determinó el tratamiento quirúrgico en el 43 % de los pacientes con nódulos de citología benigna.

No hubo controversias entre las series revisadas en cuanto a la elevada incidencia del adenoma folicular dentro de las enfermedades benignas. El empleo de esta denominación (adenoma folicular) es cada vez menor por citopatólogos dedicados a este campo, y usan el término de neoplasia folicular porque abarca otras entidades patológicas de comportamiento inicial benigno.⁷⁻⁹

En nuestro estudio observamos que en los pacientes con cáncer del tiroides, éste tuvo un comportamiento bien diferenciado, y estaba histológicamente dentro de las variedades papilar y folicular; de ellos el 94 % fue diagnosticado en etapas tempranas, lo cual permitió llevar a cabo un tratamiento quirúrgico con intención curativa. En solo un paciente el diagnóstico fue tardío y la cirugía se limitó a tomar biopsia para determinar la histología del proceso (carcinoma papilar). No obstante, no se identificaron diferencias en la tasa de inciden-

cia general del cáncer diferenciado de tiroides con respecto a trabajos realizados por otros autores.^{8,10,11}

En nuestra serie, las tiroidectomías totales que se efectuaron para enfermedad maligna, no llevaron a un vaciamiento ganglionar complementario de los compartimentos centrales y laterales del cuello, por no encontrarse infiltración linfática. No fue necesario el empleo de I₁₃₁ como método ablativo a los restos de glándula que pudieron haber quedado en la zona operatoria, a causa de que la gammagrafía posoperatoria no mostró captación del radioisótopo en la región tiroidea, y se evitaron de esta forma los efectos indeseables y complicaciones que implica este procedimiento. En el seguimiento posoperatorio hasta 2 años no se han encontrado recidivas locales. Se realizó una tiroidectomía total en un paciente con bocio adenomatoso por estar afectada toda la glándula en el acto quirúrgico.

De las técnicas quirúrgicas empleadas para las enfermedades benignas, introducimos la tumorectomía, proceder conservador que se limita a la exéresis exclusiva del tumor y evita con esto resecciones extensas de glándula macroscópicamente sana; su indicación ideal fue para los nódulos únicos limitado a un lóbulo o el istmo de la glándula. Esta técnica viene cobrando auge en varios centros que se dedican a la cirugía del tiroides, y plantea que el riesgo de complicaciones mayores transoperatorias es nulo. Existen autores que detractan este proceder argumentando que se puede observar recurrencia de la enfermedad hasta 15 años después de haber sido intervenido la primera vez.¹²⁻¹⁵

La BAAF en nuestro centro es un procedimiento protocolizado y tiene como objetivo particular, ofrecer la seguridad de un mínimo de resultados falsos negativos y positivos.

Los parámetros de sensibilidad y especificidad están a la altura de otras series

realizadas en centros de cirugía tiroidea, como lo muestra la revisión que se basó en 5 series que incluían a 18 183 pacientes, donde la sensibilidad osciló entre 72 y 100 %, y argumentan que la sensibilidad depende en parte de cómo es interpretada la proliferación folicular en la lámina extendida por el citopatólogo.^{2,3,6}

Los falsos negativos de 2 a 12 % y falsos positivos de 0 a 8 % han sido reportados en diferentes series.^{7,16,17,18}

Los parámetros que validan la BAAF en nuestro centro quedan dentro de límites aceptables tanto nacional como internacionalmente, y se le otorga la confiabilidad necesaria para que sea tomada como guía en la selección de los pacientes para la cirugía.

En conclusión:

1. La mayor frecuencia de citología clase I-II correspondió con el resultado histológico de adenoma folicular.
2. La incidencia de cáncer tiroideo fue de 16 % y la variedad papilar la más frecuente para el 68,7 %.
3. El proceder quirúrgico más empleado para afecciones benignas fue la hemitiroidectomía y la tiroidectomía total para el cáncer.
4. La BAAF tuvo una sensibilidad del 93,7 % y una especificidad de 88 %. El índice predictivo para valores positivos fue del 60 % y del 98,6 % para valores negativos y una fracción falso positivo de 11,9 %. La eficiencia se comportó al 89 %.

ANEXO

Definiciones de términos estadísticos

$$\text{Sensibilidad} = \frac{\text{Verdaderos positivos}}{\text{Verdaderos positivos} + \text{falsos negativos}} \times 100$$

· Indica la posibilidad de un método para detectar una afección maligna (BAAF III – IV en un paciente con cáncer)

$$\text{Especificidad} = \frac{\text{Verdaderos negativos}}{\text{Verdaderos negativos} + \text{falsos positivos}} \times 100$$

· Señala la posibilidad que tiene un método de negar la existencia de cáncer (BAAF I – II en un paciente con cáncer)

$$\text{Efectividad} = \frac{\text{Verdaderos positivos} + \text{verdaderos negativos}}{\text{Total}} \times 100$$

· Indica la eficiencia que tiene un método diagnóstico. Es la fracción de pacientes correctamente diagnosticados por BAAF.

$$\text{Índice predictivo positivo} = \frac{\text{Verdaderos positivos}}{\text{Verdaderos positivos} + \text{falsos negativos}} \times 100$$

· Es la probabilidad de que un paciente con cáncer tenga una BAAF interpretada como clase III – IV – V

$$\text{Índice predictivo negativo} = \frac{\text{Verdaderos negativos}}{\text{Verdaderos negativos} + \text{falsos negativos}} \times 100$$

· Es la probabilidad de que un paciente con cáncer tenga una BAAF clase I – II.

$$\text{Fracción falso positivo} = \frac{\text{Falsos positivos}}{\text{Falsos positivos} + \text{verdaderos negativos}} \times 100$$

· Es el porcentaje de falsos positivos que presenta un método diagnóstico.

SUMMARY

A prospective study was conducted during 3 years to determine the value of fine needle aspiration biopsy (FNAB) in the surgical thyropathies at our service. The technique and the criteria of Lowhagen were used to carry out the procedure. 402 patients underwent aspiration biopsies and 398 were useful for the diagnosis. 100 of them were operated on. Benignity prevailed in 84 % and the follicular adenoma was the most frequent in 59.9 %. Cancer was present in 16 % and 68.7 % corresponded to the papillary vairyety. Women aged 41-50 were more affected. Hemithyroidectomy was the most used surgical procedure. The FNAB was assessed in the parameters of sensitivity, 93.7 %; specificity, 88 %; positive predictive index, 60 %; negative predictive index, 98.6 %; efficiency, 89 % and false positive fraction, 11.9 %.

Subject headigns: BIOPSY, NEEDLE; THYROID DISEASES/surgery; THYROID DISEASES/pathology; THYROID NEOPLASMS/surgery; THYROID NEOPLASMS/pathology; ENDOCRINE SURGICAL PROCEDURE.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pérez Ara A. Tratado sobre la biopsia. La Habana: Editorial Universal, 1958;t. 1: 3-143.
2. Oertel YC. Fine needle aspiration of the thyroid. *En:* Moore T, Eastman R, (eds). Diagnostic Endocrinology. St Louis: Mosby-Year Book, 1996:211-28.
3. Gharib H, Goellner J. FNAB of the thyroid: an appraisal. *Ann Intern Med* 1993;118:282-9.
4. Lowhagen T, Granberg PO, Lundell G, Skinnari P, Sundblad R, Willems JR. Aspiration biopsy citology (ABC) in nodules of the thyroid suspected to be malignant. *Surg Clin North Am* 1979;59:3-18.
5. Piromalli D, Martelli G, Prato I del, Collini P, Pilotti S. The role of fine-needle aspiration in diagnosis of thyroid nodules: Analysis of 759 consecutives cases. *J Surg Oncol* 1992;50:247-50.
6. Lay Field LJ, Reichman A, Bottles K, Guilliano A. Clinical determinants for the management of thyroid nodules by fine-needle-aspiration citology. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1992;118:717-21.
7. Hamburger J. The presentation of thyroid malignancy in the geriatric patient. *Henry Ford Hospital Med J* 1982;28:158-60.
8. Gallaghen J, Oertel JE. Follicular variants of papillary carcinoma of the thyroid. FNA with histologic correlation. *Diagn Cytopathol* 1997;4:207-13.
9. Meko JB, Norton JA. Large cystic/solid thyroid nodules. A potencial false-negative FNA. *Surgery* 1995; 118:996-1004.
10. Stepheson BM, Wheeler MH. Carcinoma of the thyroglossal duct. *Aust N Z J Surg* 1999;64:212.
11. Chen KTK. Citology of the thyroglossal cyst papillary carcinoma. *Diagn Cytopathol* 1993;9:318-21.
12. Peix JL. Le traitement chirurgical initial des cancers diferencias de la thyroide. *Ann Endocrinol* 1997; 58:188-96.
13. Udelsman R, Lakatos E, Ladenson P. Optimal surgery for papillary thyroid carcinoma. *World J Surg* 1996;20:88-95.
14. Hines JR, Winchester DJ. Total lobectomy and total thyroidectomy in the management of thyroid lesions. *Arch Surg* 1993;188:1060-3.
15. Stephenson BM, Wheeler MH, Clark OH. The role of total thyroidectomy in the management of differentiated thyroid cancer. *Curr Opin Gen Surg* 1994;12:53-9.
16. Caraway NP, Sneige N, Samaan NA. Diagnosis pitfalls in thyroid FNA: Review of 394 cases. *Diag Cytopathol* 1993;9(3):345-50.
17. Varela L, Alvarez C, Cintos A, Dussac G. Utilidad de la biopsia por aspiración con aguja fina en el diagnóstico de los nódulos tiroideos. *Acta Méd* 1989;3(1):32-41.
18. Vargas Domínguez A, Arellano S, Alonso P. Sensitivity, specificity, and predictive value of FNB in thyroid cancer. *Gac Med Mex* 1994;130(2):55-8.

Recibido: 26 de junio de 2000. Aprobado: 16 de diciembre de 2000.

Dr. *Elio J. Peña Hernández*. Patrocinio No. 407, entre Juan Delgado y D´Strampe, municipio 10 de Octubre, Ciudad de La Habana, Cuba.