

Trabajos originales

Instituto Nacional de Endocrinología

BIOPSIA POR PUNCIÓN CON AGUJA FINA SIN ASPIRACIÓN EN EL DIAGNÓSTICO PREQUIRÚRGICO DEL NÓDULO DEL TIROIDES

Dr. Francisco Ochoa Torres¹ y Dra. Rebeca Gil León²

RESUMEN

Se estudió un grupo de 100 pacientes operados de nódulo único del tiroides en el Servicio de Cirugía General del Hospital "Cmdte. Manuel Fajardo", para validar el método de la biopsia por punción con aguja fina sin aspiración (citopunción) en el diagnóstico prequirúrgico de esa afección. A cada paciente se le realizó una citopunción con aguja No. 25 antes de la intervención quirúrgica; los resultados se clasificaron en negativos (benignos) y positivos (malignos y sospechosos) y la histología posoperatoria, en benigna y maligna, según los intereses de nuestro trabajo y de criterios preestablecidos en el Departamento de Anatomía Patológica del hospital. El 100 % de las muestras fue útil para diagnóstico con una correspondencia entre citopunción e histología del 83 %. Los valores de los indicadores de validación fueron: sensibilidad: 76 %, especificidad: 85 %, valor predictivo positivo: 57 %, valor predictivo negativo: 93 % y eficacia general del método: 85 %. Concluimos que la citopunción es un método diagnóstico útil en el nódulo único del tiroides y que logra iguales resultados que la BAF, pero la primera es más recomendable por ser de más fácil aplicación, menos traumático y más económico.

DeCS: BIOPSIA CON AGUJA; TECNICAS DE DIAGNOSTICO QUIRURGICO/
/métodos; NODULO TIROIDEO/diagnóstico; NODULO TIROIDEO/cirugía.

La mayor preocupación de los especialistas que atienden pacientes con nódulo único del tiroides (NUT) estriba en poder diagnosticar su causa antes de cualquier proceder quirúrgico para evitar

operaciones innecesarias y, sobre todo, tener la seguridad de no dejar algún tejido maligno sin resear.¹⁻⁶

Entre los métodos propuestos con tales fines se destaca, por su importancia,

¹ Especialista de II Grado en Endocrinología. Investigador Auxiliar.

² Especialista de II Grado en Anatomía Patológica. Profesora. Hospital Clínicoquirúrgico " Cmdte. Manuel Fajardo"

la biopsia histológica tomada por punción con aguja gruesa (trocar de Vin Silverman o el *true-cut*),^{7,8} la gammagrafía con I_{131} o con Pernetate m9 (Technetion)^{9,10} y, más recientemente, con *tallium* 201,¹¹ unos abandonados por poco eficientes y el último, por caro y sofisticado.

En la década de los años 50, *Crile Jr.* y otros⁷ introdujeron en EE.UU. el método diagnóstico que utiliza una muestra celular (citología) de nódulo, tomada por punción con aguja fina, el cual fue posteriormente relegado durante algunas décadas por motivos infundados, pero en la década de los 60, el sueco *Einhorn*¹² revitalizó su uso y más tarde, el también sueco *Löwagen*¹³ lo popularizó y le agregó la aspiración del contenido biopsico con una jeringuilla adaptada a la aguja de punción (BAF). Este método se difundió rápidamente y hoy día la literatura médica se ha encargado de proparar los beneficios del método que indudablemente supera a los anteriores,^{1,8,14-16} no obstante, tiene algunos inconvenientes: requiere de agujas aún algo gruesas⁹ por lo que la maniobra resulta todavía traumática y por otro lado, la necesidad de aspiración hace que la muestra citológica se contamine frecuentemente con sangre lo que dificulta la lectura celular y a menudo se pierde parte de la muestra biopsica al pasar parte del material aspirado al cilindro de la jeringuilla.

Con el propósito de obviar estos inconvenientes, varios investigadores han aplicado algunas variantes a la metodología original. En 1986, el francés *Zajdela*¹⁷ utilizó agujas finas para la toma de muestras de biopsias de tejidos oculares, sin aspiración, aprovechando solo la ley de capilaridad. Más tarde, el también francés *Brifford*¹⁸ utilizó esta variante en biopsias de tejidos diversos con buenos resultados. Ya para 1988, en Suráfrica, *Santos* y otros¹⁹ lo aplican en la toma de muestras en los NUT.

En Cuba, *Ochoa* y *Larrea* lo aplican en nódulos de tiroides (Instituto Nacional de Endocrinología [INEN] 1990) y establecen algunas ventajas sobre la biopsia por aguja fina.²⁰

Con el trabajo actual nosotros nos proponemos validar los resultados de la citopunción en el diagnóstico prequirúrgico del NUT en un grupo de pacientes atendidos en las consultas de tiroides del INEN.

MÉTODOS

Se estudió un grupo de 100 pacientes con NUT, atendidos en las Consultas de tiroides del INEN, de los cuales 87 (87 %) eran del sexo femenino y 13 (13 %) del masculino, para una proporción de 6,7/1. La composición por edades fue la siguiente: 4 en la tercera década, 24 en la cuarta, 24 en la quinta, 28 en la sexta, 16 en la séptima, 3 en la octava y 1 en la novena (13 a 71 años = 39,5 años).

Los pacientes fueron operados en el Servicio de Cirugía General del Hospital "Cmdte Manuel Fajardo" y la pieza operatoria, analizada en el Departamento de Anatomía Patológica del propio hospital.

La histología del nódulo se clasificó en benigna y maligna, según los objetivos de este trabajo y estuvo basada en criterios establecidos en este servicio.

Antes de la intervención quirúrgica, a cada uno de los pacientes se le realizó una biopsia citológica obtenida por punción con aguja fina (No. 25) de 0,5 x 2,5 cm sin aspiración (citopunción). Descripción: con el paciente en decúbito supino y el cuello en hiperextensión se identificó el nódulo a examinar. Previa antisepsia de la región con alcohol de 90° se introdujo la aguja estéril dentro del tejido nodular manejada con los dedos índice y pulgar de la mano del

examinador, se hicieron movimientos con la aguja de entrada y salida, se tomó muestras del nódulo en su centro y en las horas 3, 6,9 y 12 de la esfera del reloj. Extraída la aguja, la muestra fue expelida por medio de una jeringuilla vacía sobre una lámina portaobjeto hasta obtener 3 láminas por cada nódulo: dos para tinción por el método de hematoxilina-eosina y una para Mai-Grundald-Giemsá. Las láminas fueron examinadas siempre por el mismo citopatólogo del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital "Cmde. Manuel Fajardo". El diagnóstico histológico se clasificó en positivo (maligno) y negativo (benigno) acorde con las necesidades de esta investigación y los criterios establecidos en este departamento.

Se compararon los resultados de la citología prequirúrgica con los de la histología derivada del análisis de las piezas quirúrgicas para obtener los siguientes indicadores:

- Concordancia diagnóstica.
- Número de falsos positivos, de verdaderos positivos, de verdaderos negativos y de falsos negativos.
- Sensibilidad (capacidad del método para detectar los casos positivos).
- Especificidad (capacidad del método para detectar los casos negativos).
- Valor predictivo para casos positivos.
- Valor predictivo para casos negativos.
- Eficacia general del método

Los resultados se compararon con los obtenidos por *Varela* y otros²¹ y por *Larrea* y *Álvarez* que utilizaron la BAF como método diagnóstico [Larrea Fabra ME. Nódulo del tiroides: Valor de los procedimientos diagnósticos y resultados del tratamiento quirúrgico. Tesis para optar por el grado científico de Candidato a

Doctor en Ciencias Médicas. Instituto Nacional de Endocrinología de La Habana, Cuba.]

RESULTADOS

En las tablas 1 y 2 aparece un estado comparativo entre los resultados de la citología prequirúrgica y la histología posoperatoria clasificados en positivos (malignos) y negativos (benignos).

TABLA 1. Estado comparativo entre la citología prequirúrgica y la histología posoperatoria

Citología	Total	Histología			
		Malignos		Benignos	
		n	(%)	n	(%)
Positivos					
Malignos	18	14	78,0	4	22,0
Sospechosos	10	2	20,0	8	80,0
Total	28	16	57,0	12	43,0

TABLA 2. Estado comparativo entre la citología prequirúrgica y la histología posoperatoria

Citología	Total	Histología			
		Malignos		Benignos	
		n	(%)	n	(%)
Negativos					
• Adenomas	34	3	(8,0)	31	(92,0)
• Tumor de Hurtle	10	1	(10,0)	9	(90,0)
• Bocio	20	1	(5,0)	19	(95,0)
• Tiroiditis crónica	1	-	(-)	1	(100,0)
• Quiste	7	-	(-)	7	(100,0)
Total	72	5	(7,0)	67	(93,0)

El 100 % de las muestras citológicas fue útil para diagnóstico. Entre los casos sospechosos solamente 2 (20 %) resultaron malignos (tabla 1)

La concordancia diagnóstica entre ambos métodos (83 %) se resume en la tabla 3.

TABLA 3. Resumen de la concordancia diagnóstica entre la citología y la histología

Citología	n	Histología	
		Positivo	Negativo
Positivo	28	VP 16	FP 12
Negativo	72	FN 5	VN 67

En la tabla 4 se presentan los indicadores de la validación estadística. El valor predictivo positivo del 57 % significa una baja capacidad del método para identificar los tumores malignos, sin embargo muestra una buena, aunque no ideal, capacidad (93 %) para detectar los tejidos benignos.

TABLA 4. Resultado de los indicadores de validación estadística

Indicadores	(%)
Sensibilidad	(76)
Especificidad	(85)
Valor predictivo positivo	(57)
Valor predictivo negativo	(93)
Índice general de eficiencia del método	(85)

En la tabla 5 mostramos un estado comparativo de nuestros resultados con los obtenidos en dos series significativas publicadas en nuestro país por Varela y otros²¹ y por Larrea y otros (en la tesis antes citada) que utilizaron la BAF como método diagnóstico. Nuestros valores son mejores en muestras útiles, falsos positivos, sensibilidad, valor predictivo positivo y negativo; y son peores en falsos negativos, concordancia diagnóstica y especificidad que los de Larrea y otros. El índice general de eficiencia fue exactamente igual en ambas series. En cuanto a los resultados de Varela y otros, los nuestros fueron mejores en el número de muestras útiles, falsos positivos y el valor predictivo positivo; y fueron peores en falsos negativos, concordancia

diagnóstica, sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y el índice general de eficacia diagnóstica.

TABLA 5. Estado comparativo de nuestros resultados con los obtenidos en dos series significativas que utilizaron la biopsia por aguja fina

Indicadores	Ochoa y otros 1995 (%)	Larrea y otros 1990 (%)	Varela y otros 1989 (%)
Muestras útiles	(100)	(87)	(90)
Falsos positivos	(43)	(55)	(45)
Falsos negativos	(7)	(8)	(2,1)
Concordancia diagnóstica	(83)	(84)	(87)
Sensibilidad	(76)	(50)	(85,7)
Especificidad	(85)	(90)	(98,4)
Valor predictivo positivo	(57)	(44,5)	(54,5)
Valor predictivo negativo	(93)	(92)	(97,9)
Índice general de eficiencia	(85)	(85)	(89,8)

En general, las diferencias entre los valores de los indicadores de validación entre las series no fueron muy marcados.

DISCUSIÓN

El 100 % de las muestras citológicas fueron útiles para diagnóstico, valor superior a los obtenidos por otros autores con la BAF.^{1,3,20,21}

El 76 % de sensibilidad resulta algo baja si tenemos en cuenta que ello significa que el 24 % de los tumores malignos de este grupo quedaron sin identificar. Este índice debe mejorarse incrementando el área nodular a explorar, el número de muestras citológicas y ampliando los índices de sospecha de malignidad. En nuestra serie, la sensibilidad fue algo inferior a la de Varela y otros,²¹ pero mejor que la de Larrea y otros, ambos utilizaron la BAF.

La especificidad fue del 85 %, es decir que el 15 % de los casos benignos no fue identificado, pero la falla en este indicador

solo conlleva lamentar un cierto número de operaciones innecesarias. Los autores antes citados obtuvieron valores similares, aunque ligeramente mejores.

El valor predictivo positivo fue realmente bajo (57 %), pero debe señalarse que esta poca certeza diagnóstica estuvo influenciada por el subgrupo de pacientes catalogados como sospechosos, que fueron incluidos en el grupo positivo por razones prácticas, pero entre los cuales solamente el 20 % resultó maligno. No obstante, nuestro resultado fue mejor que los obtenidos en los estudios ya mencionados y, por otra parte, los valores bajos en este indicador no son decepcionantes ya que los errores en este sentido corren a favor del paciente y solo llevan a lamentar operaciones innecesarias.

A nuestro juicio, el indicador más importante para evaluar nuestro método es el valor predictivo para casos negativos, ya que en este caso un falso negativo implica dejar un carcinoma sin resear con el grave peligro que este representa para el paciente. Nuestro valor predictivo negativo

(93 %) puede considerarse como bueno, aunque no ideal. Resulta prácticamente imposible obtener el 100 % de concordancia diagnóstica en la predicción negativa con cualquier método puncionante ya que con una aguja y a ciegas resulta imposible explorar la totalidad del volumen de un nódulo, por lo que siempre queda la posibilidad de dejar un microcarcinoma sin detectar. *Varela* y otros²¹ con la BAF, obtuvieron un valor ligeramente superior al nuestro, sin embargo, *Larrea* y otros empleando ese mismo método, obtuvieron valores inferiores. De todas formas, para los casos de posibles falsos negativos siempre queda una estrecha vigilancia clínica y la repetición de la biopsia cuantas veces sea necesario; siempre se debe recordar que ante la duda es preferible pecar por exceso y no por defecto quirúrgico.

El índice general de eficacia diagnóstica fue exactamente igual (85 %) que el de *Larrea* y otros²⁰ y solo ligeramente menor que el alcanzado en el ya mencionado trabajo de *Varela* y otros, ambos con BAF.

SUMMARY

A group of 100 patients operated on of thyroid nodule at the Service of General Surgery of "Comandante Manuel Fajardo" Hospital was studied aimed at validating the method of biopsy by fine needle puncture without aspiration (cytopuncture) in the presurgical diagnosis of this disease. Every patient underwent cytopuncture with needle No. 25 before the operation. The results were classified into negative (benign) and positive (malignant and suspected), and postoperative histology into benign and malignant, according to the interests of our investigation and to the criteria preestablished at the Department of Pathological Anatomy of the hospital. 100 % of the samples were useful for the diagnosis with a correspondence between cytopuncture and histology of 83 %. The values of the indicators of validation were: sensitivity, 76 %; specificity, 85 %; positive predictive value, 57 %, negative predictive value, 93 %; and general efficiency of the method, 85 %. It was concluded that cytopuncture is a useful diagnostic method in the unique thyroid nodule and that it has the same results as the fine needle biopsy, but the first one is more recommendable because its application is easier and it is less traumatic and more economic.

Subject headings: BIOPSY NEEDLE/methods; DIAGNOSTIC TECHNIQUES, SURGICAL; THYROID NODULE/diagnosis; THYROID NODULE/surgery.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hamburguer JJ. Diagnosis of thyroid nodules by fine-needle biopsy: use and abuse, *J Clin Endocrinol Metab* 1994;79(2):335-40.
2. Larrea M, Aláve E. Resultados de la biopsia preoperatoria del nódulo tiroideo por punción vs. biopsia por aspiración con aguja fina. *Rev Cubana Endocrinol* 1991;2(1):54-61.
3. Esselstyn CB Jr. Evaluation of various types of needle biopsies of thyroid. *World J Surg* 1984;8:452-7.
4. Larrea M, Aláve E. Procedimiento diagnóstico en el nódulo tiroideo. *Rev Cubana Endocrinol* 1987;26(3):301-12.
5. Ochoa F, Gil R, Risco F del, Aláve E. Biopsia citológica por punción vs. gammagrafía con I_{131} para diferenciar benignidad de malignidad en el nódulo tiroideo. *Rev Cubana Endocrinol* 1997;8:135.
6. Aláve E, Ovies G, Martínez H. Resultados de la biopsia con aguja fina y de la biopsia por congelación en el diagnóstico del nódulo tiroideo. *Rev Cubana Endocrinol* 2000;11(1):7-10.
7. Crile G Jr, Hazard JB. Classification of thyroiditis. *J Clin Endocrinol Metab* 1951;11:1123-7.
8. Boey J. A prospective control study of fine needle aspiration and truecut biopsy of dominant thyroid nodule. *World J Surg* 1984;8:458-60.
9. From GLA, Lawson VG. Solitary thyroid nodule: concepts in diagnosis and treatment. *Thyroid disease: Endocrinology, Surgery, Nuclear Medicine and Radiotherapy*, New York: Rvaen, 1990.
10. Leenhard L. Commentaires sur l'évaluation échographique des nodules thyroïdiens. *Ann Endocrinol (Paris)* 1993;54:237-40.
11. Strauch G. Commentaires sur l'apport de la scintigraphie thyroïdienne isolée. *Ann Endocrinol (Paris)*, 1993;54:54-255-7.
12. Einhorn J, Franze S. Thin needle biopsy in the diagnosis of thyroid disease. *Acta Radiol* 1962;58:321-4.
13. Löwagen T. Cytologic presentation of thyroid tumors in aspiration biopsy smear. *Acta Citol* 1974;18:192-6.
14. Gharib H. Fine-needle aspiration biopsy of thyroid nodules advantages, limitations and effects. *Mayo Clin Proc* 1994;69:44-9.
15. Walfish PG. Combined ultrasound and needle aspiration cytology in the assessment and management of hypofunctioning thyroid nodule. *Ann Intern Med* 1977;87(3):270-4.
16. Axiotis A, Marino MJ, Ain K, Norton JA. Papillary endothelial hyperplasia in the thyroid following fine needle aspiration. *Arch Pathol Lab Med* 1991;115:240-2.
17. Zajdela A. Cytologic diagnosis of orbital and periorbital palpable tumors using fine needle sampling without aspiration. *Diagn Cytopathol* 1986;2:17-20.
18. Brifford M, Gentile A, Herbert H. Cytopuncture in the follow-up of breast carcinoma. *Acta Cytol* 1982;26:195-9.
19. Santos JE, Leiman G. Non aspiration fine needle cytology. Application of a new technique to nodular thyroid disease. *Acta Citol* 1988;32(3):353-6.
20. Larrea M, Ochoa F, Álvarez C. Resultados de la citopunción en la evaluación clínica de la afección nodular del tiroides. *Rev Cubana Cir* 1990;19(4):663-9.
21. Varela L, Álvarez C. Utilidad de la biopsia aspirativa con aguja fina en el diagnóstico de los nódulos de tiroides. *Acta Médica* 1989;1:32-7.

Recibido: 2 de julio del 2001. Aprobado: 24 de septiembre del 2001.

Dr. *Francisco Ochoa Torres*. Instituto Nacional de Endocrinología, Zapata y D, El Vedado, Ciudad de La Habana, Cuba.