

## CITOLOGIA POR ASPIRACION CON AGUJA FINA UN ESTUDIO EXPLORATORIO

María de las Nieves Gamero de Ramos

*Departamento de Anatomía Patológica, Hospital José María Benítez. La Victoria, Aragua, Venezuela.*

**Palabras claves:** citología exfoliativa, citología por aspiración con aguja fina

### RESUMEN

En el presente trabajo se presentan los resultados del estudio sobre citología por aspiración con aguja fina realizado entre los meses de Diciembre de 1985 y Octubre de 1986 en las consultas de Oncología del Hospital Universitario y la Clínica Falcón de la Ciudad de Maracaibo, Venezuela. Dicho estudio se efectuó para determinar la factibilidad de aplicación del método de aspiración con aguja fina en nuestro medio. Los resultados obtenidos son muy satisfactorios y muestran que el método es de gran utilidad en el diagnóstico precoz del cáncer, es de fácil aplicación a grandes masas humanas a un costo muy bajo, y permite obtener diagnósticos en un lapso mínimo de tiempo.

### INTRODUCCION

La citología es un área de la Anatomía Patológica que ha tenido progresos relevantes en los últimos años y se ha impuesto como un método importante de prevención y diagnóstico.

La citología exfoliativa es un método ampliamente utilizado en el diagnóstico precoz del cáncer de cuello uterino, por ser una técnica sencilla, poco costosa y de rápida aplicación a grandes masas humanas; aunque sólo puede aplicarse en zonas del cuerpo humano donde en forma fácil se pueden obtener células frescas desprendidas. El primer diagnóstico de células cancerosas de un frotis vaginal fué presentado en 1927 por Aurel Babes; en forma independiente Papanicolaou hizo el mismo descubrimiento en 1928. En Venezuela María Rivas inició los estudios de citología vaginal en Caracas en 1955 y Franz Wenger en Maracaibo en 1956 (31).

En áreas del cuerpo humano donde, por su ubicación profunda no es posible realizar citología exfoliativa, se ha experimentado la utilización de citología por aspira-

Recibido 06-05-88

Aceptado 09-06-89

ción con aguja fina, también denominada biopsia de aspiración y aspiración citológica (2, 6, 12, 16, 20, 29, 33).

Aunque se tienen referencias, desde el siglo pasado, de trabajos de citología por aspiración con aguja fina, es en la década 1920-1929 cuando comienza a popularizarse en Europa (5, 14, 19, 28) y a partir de 1970 recobra mucho interés en varios hospitales de Estados Unidos de América (11, 21).

Los primeros informes sobre citología por aspiración con aguja fina aparecieron en los años treinta F.W. Stewart en 1933 (30), describió e ilustró 2.500 casos de aspiración con aguja fina, trabajo considerado como el primer estudio exhaustivo hecho por un patólogo en el área, destaca que el diagnóstico por aspiración es tan confiable y seguro como la correlación clínico-patólogo y que el diagnóstico de cáncer es más simple que la determinación de su clasificación, por tanto la aspiración con aguja fina es tan buena como bueno sea el citopatólogo leyendo la muestra. Para obtener mejores resultados, la punción la debe realizar un citopatólogo experimentado, quien hará el extendido, el diagnóstico microscópico y comunicará los hallazgos al clínico.

Una de las aplicaciones con más valor, seguridad y éxito de la aspiración con aguja fina es el diagnóstico de carcinoma, primario de mama, en algunos estudios se ha tenido una seguridad superior al 95%. En mama no deben hacerse diagnóstico citológico de falsos positivos, cuando ello ocurre hace pensar en limitaciones de experiencia o de técnica (3, 8, 10, 15, 23); en un gran número de hospitales de los Estados Unidos de América, las mastectomías se realizan en base a diagnósticos de aspiración con aguja fina (5, 27).

El diagnóstico de tumor benigno de tiroides no puede hacerse por citología, pero es útil en el diagnóstico del carcinoma anaplásico de tiroides; se estima que entre 50% a 90% de las operaciones quirúrgicas de tiroides pueden evitarse con el uso de aspiración con aguja fina (9, 22).

En tumores intratorácicos, localizados por Rx, las aspiraciones percutáneas, bajo control fluoroscópico, a través del fibrobroncoscopio flexible o con fluoroscopia de doble dirección para controlar la dirección de la aguja hacia el tumor, ha probado ser una técnica altamente efectiva y segura solamente cuando la muestra celular es positiva (11, 17, 32).

La aspiración con aguja fina en tumores pancreáticos es de gran valor, usando la técnica adecuada, guiándose por Ultrasonidos o Tomografía Axial Computarizada las limitaciones técnicas se eliminan y no deben existir los falsos negativos (34).

En el área renal, la aspiración con aguja fina puede aplicarse en el diagnóstico de quistes, cáncer metastásico, tumores renales primarios, hematomas, etc.; la principal limitación es la obtención del material (24, 25).

Estudios realizados demuestran que mediante la aplicación de la técnica de citología por aspiración con aguja fina se tiene una reducción de gastos hasta de un 90% (7, 13), y puede eliminar procedimientos quirúrgicos mayores, particularmente cuando se trata de pacientes con cánceres en estadios inoperables y alto riesgo quirúrgico, esto es obvio además cuando se trata de cánceres sensibles a la radioterapia o a la quimioterapia (27).

La aspiración con aguja fina ha demostrado ser un método confiable y efectivo en el estudio de lesiones inflamatorias tales como tuberculosis, micosis, etc., porque permite identificar el agente causal (18, 26).

Es importante destacar que la aplicación a la citología de inmunoperoxidasa, microscopía electrónica, scanning, autoradiografía, marcadores inmunológicos y citometría de flujo son de gran ayuda para la comprobación de diagnósticos (1, 21).

La poca divulgación y uso de la técnica de aspiración con aguja fina en Venezuela, motivó la realización del presente estudio exploratorio con el propósito de determinar la factibilidad de su aplicación en nuestro medio.

## MATERIALES Y METODOS

Desde Diciembre de 1985 y hasta Octubre de 1986, se realizaron 88 aspiraciones a 84 pacientes en las consultas de Oncología del Hospital Universitario y la Clínica Falcón de la Ciudad de Maracaibo, Venezuela. Las edades de los pacientes estaban comprendidas entre 2 y 74 años de edad, 81 pacientes eran de sexo femenino y 3 de sexo masculino. A 1 paciente se le repitió la aspiración y a 3 se le efectuó aspiración en ambas mamas. La punción se realizó sin anestesia con una aguja calibre 22, insertada en una jeringa de 12 cc; se hizo asepsia de la piel, se fijó la masa tumoral entre los dedos índice y pulgar de una mano, mientras que con la otra se realizaba la punción en el centro de ésta aspirando a diferentes niveles. Después se ejercía presión en el sitio de la punción durante cinco minutos para evitar sangramiento y formación de hematomas, posteriormente se separó la aguja de la jeringa, se aspiró aire dentro de la misma, se colocó de nuevo la aguja y se extendió el material en una o dos láminas. Cuando se trataba de quistes o líquidos, el material aspirado se centrifugó durante 10 minutos y el sedimento fue extendido en la lámina. Se fijó con fijador spray y se coloreó con la técnica de Papanicolaou (4). Las láminas se observaron bajo microscopio de luz y se informaron como negativas para lesiones benignas, positivas para lesiones malignas de acuerdo a: celularidad, disminución de la cohesión celular, núcleos grandes, anisonucleosis, pérdida de polaridad, pleomorfismo nuclear, irregularidad de la membrana nuclear y disposición de la cromatina; cuando el material aspirado no fué adecuado para realizar diagnóstico se reportó como insatisfactorio, por presentar poca celularidad, ser sanguinolento o estar mal fijado. Se revisaron las historias clínicas y las correspondientes láminas de biopsias hasta el 31-01-87.

### RESULTADOS

De las 88 aspiraciones realizadas, 77 (87%) correspondieron a mama, 3 (4%) a parótida, 3 (4%) a abdomen, 2 (2%) a axila, 2 (2%) a cuello y 1 (1%) a hombro.

Los resultados obtenidos fueron clasificados de acuerdo a los diagnósticos clínicos, de aspiración con aguja fina y de biopsia (Tabla I).

Del total de aspiraciones realizadas, 15 (17%) no permitieron hacer diagnóstico, ya que el material aspirado no fue adecuado para realizarlo; 13 de estas punciones fueron de mama 1 de axila y 1 de cuello.

Los casos que fueron diagnosticados clínicamente malignos en abdomen, axila y cuello, fueron también diagnosticados como malignos tanto por aspiración con aguja fina como por biopsia.

Dos casos de parótidas fueron diagnosticados clínicamente malignos y fueron también diagnosticados malignos por aspiración con aguja fina, pero sólo uno de ellos fue confirmado por biopsia, ya que el otro fue diagnosticado por biopsia como benigno, aunque clínicamente presentó un comportamiento maligno; razón por la cual el paciente fue sometido a radioterapia presentando mejoría, esto es indicativo de que el material de biopsia no correspondía al lugar de la lesión, en el presente estudio ambos casos fueron considerados como confirmados malignos. Las figuras 1 y 2 muestran, respectivamente, la citología por aspiración con aguja fina y la biopsia del caso confirmado positivo.

En mama se presentaron dos casos que fueron diagnosticados clínicamente benignos, aunque las muestras obtenidas por aspiración con aguja fina fueron insatisfactorias para realizar diagnóstico, fueron diagnosticados benignos por biopsias. Además tres casos diagnosticados clínicamente sospechosos fueron diagnosticados benignos por aspiración con aguja fina, uno de los cuales fue confirmado benigno por biopsia, pero los otros dos estaban en espera de cupo quirúrgico para la realización de las biopsias. De siete casos de mama diagnosticados clínicamente malignos, 5 casos (72%) fueron también diagnosticados malignos por aspiración por aguja fina y por biopsia, 1 caso (14%) fue diagnosticado maligno por aspiración con aguja fina, pero la paciente no regresó a la consulta para informarle sobre la necesidad de realizarle biopsia, y 1 caso (14%) fue diagnosticado benigno por aspiración con aguja fina aunque la paciente se encontraba en espera de cupo quirúrgico para la realización de la biopsia correspondiente. La figura 3 muestra la aspiración de un carcinoma ductal de mama, se observan grupos de células malignas con mitosis atípica y falta de cohesión celular y en la figura 4 se muestra la correspondiente biopsia. Las figuras 5 y 6 muestran, respectivamente, punción y biopsia de un fibroadenoma de mama.

TABLA I  
DISTRIBUCION DE LOS CASOS ESTUDIADOS SEGUN DIAGNOSTICO CLINICO,  
POR ASPIRACION CON AGUJA FINA Y BIOPSIA

Sitio de Lesión	Diagnóstico clínico		Diagnóstico aspiración aguja fina		Diagnóstico biopsia				
	Benigno	Maligno	Sospechoso	Benigno	Maligno	Benigno	Maligno	No confirmado	
Mama	67	7	3	58	6	13	16	5	56
Parótida	1	2	-	1	2	-	1	1	1
Abdomen	1	2	-	1	2	-	-	2	1
Axila	1	1	-	-	1	1	-	1	1
Cuello	1	1	-	-	1	1	-	1	1
Hombro	1	-	-	1	-	-	-	-	1
Total	72	13	3	61	12	15	17	10	61



Fig. 2.- Histología - Carcinoma epidermoide de parótidas. (H. y F. X10)

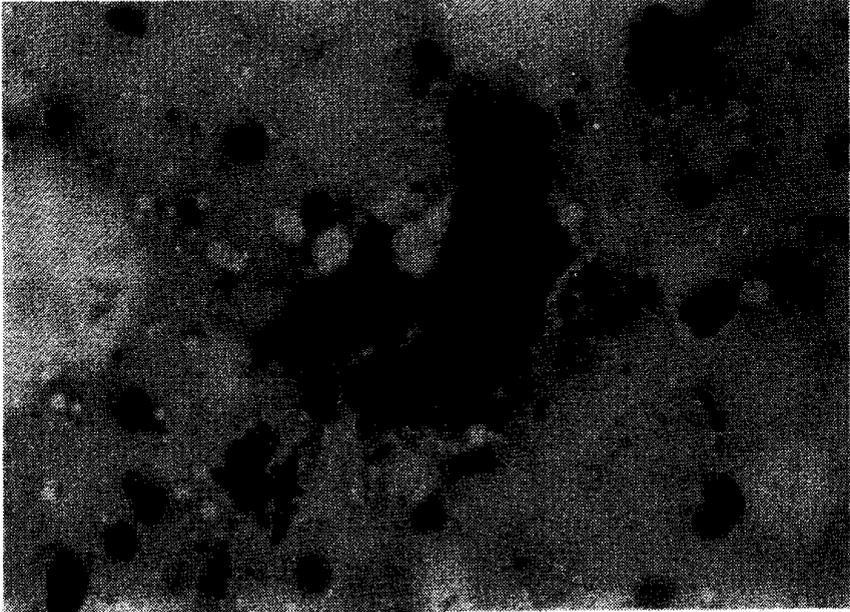


Fig. 1.- Carcinoma epidermoide de parótida, células malignas. (Coloración de Papanicolaou X10)

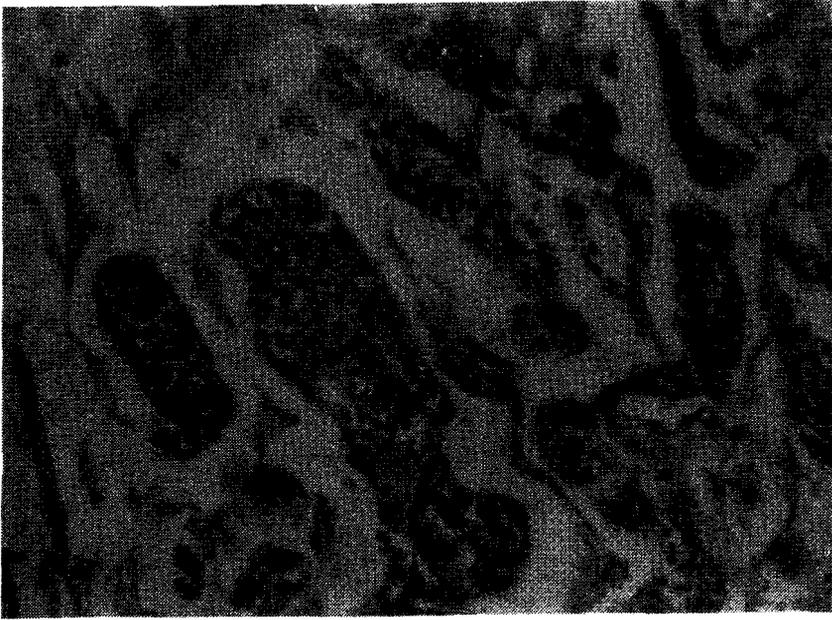


Fig. 4.— Histología - Carcinoma ductal de mama. Infiltración del estroma por las formaciones tumorales. (H. y E. X10).

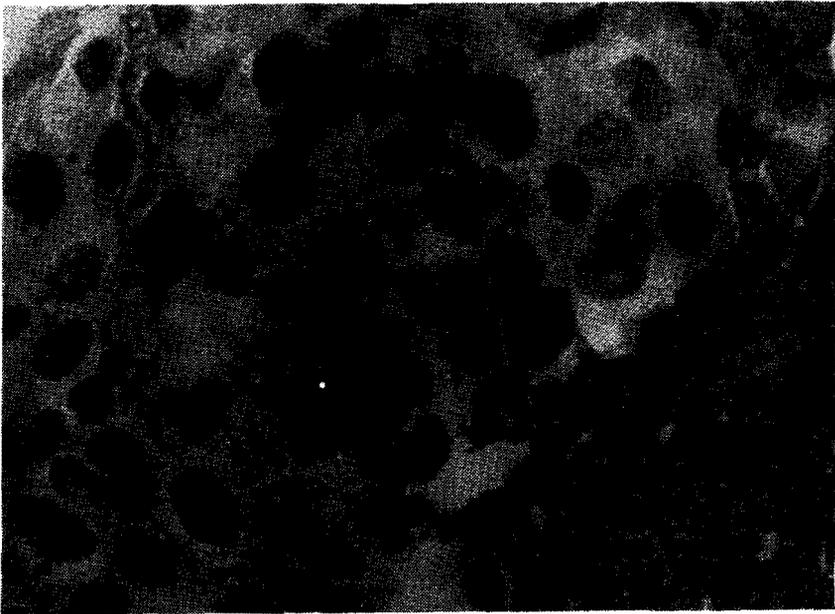


Fig. 3.— Carcinoma ductal de mama. Grupo de células malignas con mitosis atípica y falta de cohesión celular. (Coloración de Papanicolaou X40).



Fig. 6.— Histología - Fibroadenoma de mama. (H. y E. X6.3).

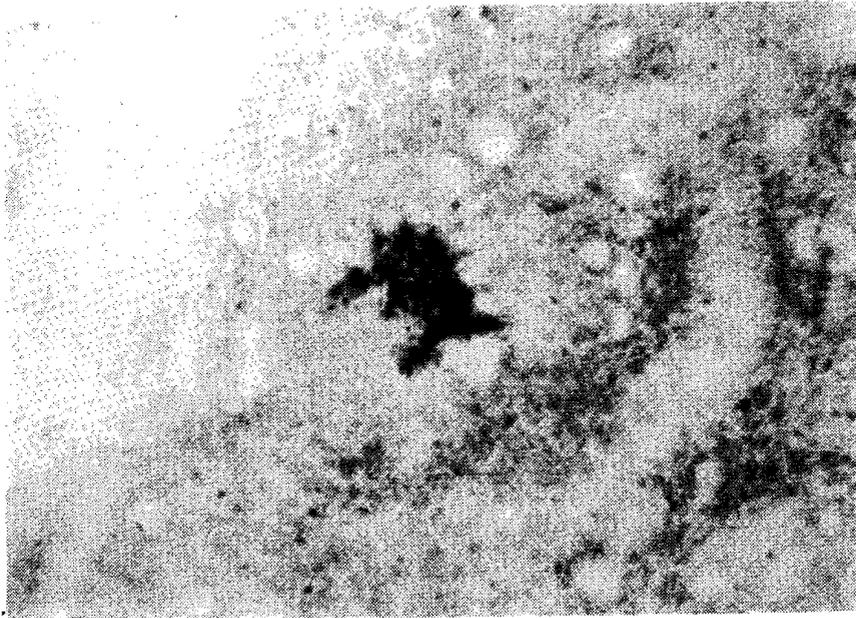


Fig. 5.— Punción de fibroadenoma de mama. Grupo de células ductales de forma papilar rodeadas por estroma. (Coloración de Papanicolaou X10).

## DISCUSION

En la realización del trabajo se presentó una limitación, la incapacidad de poder interpretar algunas aspiraciones con aguja fina porque el material celular obtenido no era apropiado para la realización de diagnósticos; tal situación puede atribuirse a la falta de experiencia en la aplicación de la técnica, lo cual es evidente, porque la mayoría de las muestras insatisfactorias se obtuvieron al inicio del estudio. Otra dificultad fue la comprobación de los diagnósticos por medio de biopsia, ya que un gran número de pacientes, bien estaban en espera de cupo quirúrgico para la realización de biopsia o no habían regresado a la consulta.

Como las lesiones estudiadas eran palpables, las aspiraciones fueron realizadas por el patólogo, pero cuando se requieren técnicas especiales de imágenes para lesiones no palpables, por ejemplo lesiones pulmonares y viscerales profundas, el radiólogo o cirujano es quien debe realizar la aspiración con la asistencia del patólogo.

Para lesiones quísticas, el contenido del quiste debe ser evacuado completamente y el remanente debe ser aspirado.

Además cuando las muestras sean sanguinolentas se debe emplear la solución de Carnoy antes de efectuar la coloración.

Las láminas fueron coloreadas mediante la técnica de Papanicolau, la literatura también recomienda la utilización de la coloración rápida de Papanicolau (4).

Los pacientes aceptaron fácilmente la aplicación del método y no manifestaron malestar, además no se presentó ningún caso de sangramiento ni formación de hematoma posterior a la punción.

Con el propósito de evaluar los resultados del estudio, se determinó la exactitud, la sensibilidad y la especificidad para los 25 casos confirmados, las cuales fueron del 100%, pero es lógico que por haberse confirmado sólo el 28% de los casos, tales resultados deben ser observados con cuidado (23).

Es importante destacar que los resultados obtenidos en el estudio coinciden con los resultados de investigaciones similares reportados en la literatura (5, 7, 8, 13, 14, 19, 32), lo cual es indicativo tanto de la factibilidad de aplicación como de la efectividad del método de aspiración con aguja fina en la realización de diagnósticos.

La aspiración con aguja fina ha proliferado por ser eficiente, preciso, de bajo costo, puede realizarse en forma ambulatoria y repetirse fácilmente; es de esperarse que se popularice en nuestro medio y sea un método de rutina en las consultas de triaje porque es de fácil aplicación a grandes masas humanas. Cuando se presente un

diagnóstico positivo, el paciente debe ser considerado prioritario para la consulta de oncología y tratamiento.

Los médicos en formación deben ser entrenados en la aplicación de la técnica de aspiración con aguja fina, para aplicarla en lugares donde no estén dadas las condiciones para la realización de biopsias y en los hospitales debe crearse una dependencia de citología de aspiración con aguja fina, bajo la supervisión de un citopatólogo anexa al servicio de Anatomía Patológica.

#### ABSTRACT

**Fine needle aspiration biopsy. An exploratory study.** Camero de Ramos, M.N. (Departamento de Anatomía Patológica, Hospital José María Benítez, La Victoria, Edo Aragua, Venezuela). *Invest Clín* 30(3): 173-185, 1989.— This paper shows result from fine-needle aspiration biopsys done at the University Hospital and Falcon Clinics in Maracaibo, Venezuela, between December 1985 and October 1986. The study was conducted in order to determine factibility of fine-needle aspiration biopsys in our environment. Results are satisfactories and show that the method is a good one to diagnosis and prevent cancer, it's cheap and easy to use in large populations with quick diagnosis.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1— AKHTAR M., ASHRAF A., SABBAH R.S., BAKRY M., SACKY K., NASH E. Aspiration cytology of neuroblastoma. Light and electron microscopic correlations. *Cancer*: 57, 797-803, 1986.
- 2— BEHM F.G., O'DOWD G.J., FRABLE W.J.: Fine-needle aspiration effects on benign lymph node histology. *Am J Clín Pathol* 82, 195-198, 1984.
- 3— BOTTLES K., TAYLOR R.: Diagnosis of breast masses in pregnant and lactating women by aspiration cytology. *Obstetrics & Gynecology* 66, 765-789 1985.
- 4— CAYA J.G., CLOWRY L.J., WOLLENBERG N.J., GUENTHER G.F.: Fast papanicolaou stain. *Am J Clín Pathol* 82, 132-133, 1986.
- 5— COHEN M.B., MILLER T.R., GONZALEZ J.M., SACKS S.T., BOTTLE K.: Fine-needle aspiration biopsy: perceptions of physicians at an academic medical center. *Arch Pathol Lab Med*: 110, 813-817, 1986.
- 6— COLEY B.L., SHARP G.S., ELLIS E.B.: Diagnosis of bone tumor by aspiration. *Am J Surg* 13, 215-224, 1931.

- 7- CONNORS E.J.: The future of pathologist in the hospital setting. *Arch Pathol Lab Med*: 110, 280-283, 1986.
- 8- ELLIS F.: Needle biopsy in the clinical diagnosis of tumor. *Brit J Surg*: 34, 240-261, 1947.
- 9- GEDDIE W.R., BEDARD Y.C., STRAWBRIDGE H.T.G.: Medullary carcinoma of the thyroid in fine-needle aspiration biopsies. *Am J Clin Pathol*: 82, 552-558, 1984.
- 10- GRIFFITH C.N., KERN W.H., MIKKELSEN W.P.: Needle aspiration cytologic examination in the management of suspicious lesions of the breast. *Surgery Gynecology & Obstetrics*: 162, 142-144, 1986.
- 11- HAJDU S.I., MELAMED M.R.: Limitations of aspiration cytology in the diagnosis of primary neoplasms. *Acta Cytologica*: 28, 337-345, 1984.
- 12- JACOBSEN E.S., GOETSCH M.: Cytologic identification of trophoblastic epithelium in products of first trimester abortion. *Obstetrics & Gynecology*: 66, 124-126, 1985.
- 13- KAMINSKY D.B.: Aspiration biopsy in the context of the new medicare fiscal policy. *Acta Cytologica*: 28, 333-336, 1984.
- 14- KLINE T.S.: Handbook of fine needle aspiration biopsy cytology. C.V. Mosby Company, 319 pp, 1981.
- 15- KLINE T.S., KANNAN V.: Papillary carcinoma of the breast: a cytomorphologic analysis. *Arch Pathol Lab Med*: 110, 189-191, 1986.
- 16- KLINE T.S., NEAL H.S.: Needle aspiration biopsy: diagnosis of subcutaneous nodule and lymph nodes. *JAMA*: 235, 2848-2850, 1976.
- 17- LAYFIELD L.J., ANDERS K.H., GLASGOW B.J., MIRRA J.M.: Fine-needle aspiration of primary soft-tissue lesions. *Arch Pathol Lab Med*: 110, 420-424, 1986.
- 18- LAYFIELD L.J., GLASGOW B.J., DU PUIS M.H.: Fine-needle aspiration of lymphadenopathy of suspected infectious etiology. *Arch Pathol Lab Med*: 109, 810-812, 1985.
- 19- LINSK J.A.: Clinical aspiration cytology. J.B. Lippincott, Filadelfia, 225 pp, 1985.
- 20- MARTIN H.E., ELLIS E.B.: Biopsy by needle puncture and aspiration. *Ann Surg*: 92, 169-181, 1930.

- 21- MARTIN H.E., ZHANG H.Z., MAGYAROSY E., JAFFE E.S., HSU S.M., CHU E.W.: Immunologic method in cytology: definitive diagnosis of non-hodgkin's lymphomas using immunologic markers for t- and b-cells. *Am J Clin Pathol*: 82, 666-673, 1984.
- 22- MILLER J.M., KINI S.R., HAMBURGER J.I.: The diagnosis of malignant follicular neoplasms of thyroid by needle biopsy. *Cancer*: 55, 2812-2817, 1985.
- 23- MINKOWITZ S., MOSKOWITZ R., KHAFIF R.A., ALDERETE M.N.: Tru-cut needle biopsy of the breast: an analysis of its specificity and sensitivity. *Cancer*: 57, 320-323, 1986.
- 24- MURPHY W.M., ZAMBRONI B.R., EMERSON L.D., MOINUDDIN S., LEE L.H.: Aspiration biopsy of the kidney. Simultaneous collection of cytologic and histologic specimens. *Cancer*: 56, 200-205, 1985.
- 25- PISCIOLI F., SCAPPINI P., LUCIANI L.: Aspiration cytology in the staging of urologic cancer. *Cancer*: 56, 1173-1180, 1985.
- 26- ROBICHEAUX G., MOINUDDIN S.M., LEE H.L.: The role of aspiration biopsy cytology in the diagnosis of pulmonary tuberculosis. *Am J Clin Pathol*: 83, 719-722, 1985.
- 27- SCHULTENOVER S.J., RAMZY I., PAG C.P., LeFEBRE S.M., CRUZ A.B.: Needle aspiration biopsy: role and limitations in surgical decision making. *Am J Clin Pathol*: 82, 405-410, 1984.
- 28- SODERSTROM N.: Fine-needle aspiration biopsy. Grune & Stratton, New York, 164 pp, 1966.
- 29- SODERSTROM N.: Identification of normal tissues and tumor by cytologic aspiration biopsy. *Acta Society Medical*: 63, 53-87, 1958.
- 30- STEWART F.W.: The diagnosis of tumor by aspiration. *Amer J Pathol*: 9, 801-812, 1933.
- 31- WENGER F., GAMERO M.: Citología por aspiración con aguja fina. *Revista de la Academia de Medicina del Zulia*: 19, 895-897, 1986.
- 32- WIED G.L., KOSS L.G.: Aspiration biopsy cytology. *Acta Cytological*: 28, 118-124, 1984.
- 33- WOODRUFF J.D., EROZAN Y.S., GENADRY R.: Adenocarcinoma arising in adenomyosis detected by atypical cytology. *Obstetrics & Gynecology*: 67, 145-148, 1986.

- 34- YAMAMOTO R., TATSUTA M., NOGUCHI S., KASUGAI H., OKANO Y., OKUDA S., WADA A., TAMURA H.: Histo cytologic diagnosis of pancreatic cancer by percutaneous aspiration biopsy under ultrasonic guidance. Am J Clin Pathol: 83, 409-414, 1985.
-