

## Valor de la biopsia aspirativa con aguja fina para el diagnóstico de tumores intraabdominales e intratorácicos

### Value of fine-needle aspiration biopsy for the diagnosis of intrathoracic and intraabdominal tumors

Lydia G. López Martín,<sup>I</sup> Pastor Thomas Olivares,<sup>II</sup> Roberto Silva Aguiar,<sup>III</sup>  
María A Muñoz Alvarez,<sup>IV</sup> Caridad Verdecia Cañizares<sup>V</sup>

<sup>I</sup> Especialista de I Grado en Cirugía Pediátrica. Hospital Pediátrico "William Soler". La Habana, Cuba.

<sup>II</sup> Especialista de I Grado en Cirugía Pediátrica. Hospital Pediátrico "William Soler". La Habana, Cuba.

<sup>III</sup> Especialista de I Grado en Anatomía Patológica. Hospital Pediátrico "William Soler". La Habana, Cuba.

<sup>IV</sup> Especialista de I Grado en Anatomía Patológica. Hospital Pediátrico "William Soler". La Habana, Cuba.

<sup>V</sup> Especialista de II Grado en Cirugía Pediátrica. Hospital Pediátrico "William Soler". La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

**INTRODUCCIÓN.** La biopsia aspirativa con aguja fina permite el diagnóstico de enfermedades tan graves como el cáncer en la infancia, en un breve período de tiempo y con gran exactitud. El método se ha establecido como una técnica rápida, efectiva y económica en la biopsia de tumores de cavidades como la abdominal y la torácica. El objetivo de esta investigación fue comprobar la aplicación y validez del método diagnóstico en los tumores intratorácicos e intraabdominales en la infancia.

**MÉTODOS.** En el Hospital Pediátrico «William Soler», se realizó un estudio retrospectivo de las citologías aspirativas realizadas en tumores intratorácicos e intraabdominales entre enero de 1999 y diciembre de 2005. En todas se realizó la técnica de biopsia por aspiración preconizada en Estocolmo y se utilizó también la técnica de citopunción.

**RESULTADOS.** El abdomen fue la región más frecuente, en particular, el riñón. Veinte citologías fueron negativas de malignidad (17,6 %) y 65, positivas (57,5 %). Existió una buena correlación citohistológica positiva. La sensibilidad fue del 96,1 %; el valor

predictivo positivo, del 94,9 % y la eficiencia, del 92,8 %.

**CONCLUSIONES.** La biopsia con aguja fina es un método eficaz para el diagnóstico de los tumores intraabdominales e intratorácicos en la infancia. Tiene gran valor diagnóstico para cirujanos, pediatras y oncólogos, y permite planificar de manera eficaz la conducta ulterior ante cada paciente.

**Palabras clave:** Biopsia aspirativa con aguja fina, tumores intraabdominales, tumores intratorácicos.

---

## ABSTRACT

**INTRODUCTION.** Fine needle aspiration biopsy allows the diagnosis of diseases as severe as cancer in childhood in a short period of time, and with great accuracy. This method has been established as a rapid, effective and economic technique in the biopsy of tumours of cavities such as the abdominal and the thoracic. The objective of this research was to check the application and validity of the diagnostic method in intrathoracic and intraabdominal tumours in children.

**METHODS:** A retrospective study of the aspiration cytologies performed in intrathoracic and intraabdominal tumours at "William Soler" Teaching Children Hospital from January 1999 to December 2005 was conducted. In all of them the aspiration biopsy technique recommended in Stockholm was used, and the cytopuncture technique was also applied.

**RESULTS.** The abdomen was the most frequent region and, in particular, the kidney. Twenty cytologies yielded negative (17.6 %), and 65 positive (57.5 %). There was a good positive cytohistologic correlation. Sensivity was 96.1 %; positive predictive value, 94.9 %; and efficiency, 92.8 %.

**CONCLUSIONS.** Fine needle biopsy is an effective method for the diagnosis of intraabdominal and intrathoracic tumours in children. It has a great diagnostic value for surgeons, pediatricians and oncologists, and it also allows to plan in a efficient way the conduct to be followed with each patient.

**Key words:** Fine needle aspiration biopsy, intraabdominal tumours, intrathoracic tumours.

---

## INTRODUCCIÓN

El diagnóstico de las distintas enfermedades ha constituido un reto para las ciencias médicas. Buscar métodos y fórmulas que hagan del diagnóstico un proceder rápido y certero, ha sido un objetivo durante años.<sup>1-3</sup>

La biopsia aspirativa con aguja fina (BAAF) es un proceder que minimiza el dolor y que es capaz, en un breve período de tiempo y con gran exactitud, de dar un diagnóstico de enfermedades tan graves como el cáncer en la infancia.

Inicialmente, los primeros trabajos en pediatría, se comenzaron a hacer en ganglios linfáticos y nódulos subcutáneos<sup>4-6</sup>, hasta llegar a la biopsia en cavidades como la abdominal y la torácica, donde el método se ha establecido como una técnica rápida, efectiva y económica mediante la cual se pueden diagnosticar tumores benignos y malignos que constituyen una urgencia relativa por la alta mortalidad a la que se encuentran relacionados.<sup>1,7-9</sup>

Con el advenimiento de nuevas modalidades imagenológicas y el desarrollo de la cirugía mínimamente invasiva, se ha podido realizar la BAAF en todos los órganos de la economía, con muy buenos resultados en edades tan tempranas como el recién nacido y lactante.<sup>1,8,10,11</sup> Se ha realizado este estudio con el objetivo de reafirmar la eficacia del método en este contexto.

## MÉTODOS

Se revisó el registro de citopatología del Departamento de Anatomía Patológica del Hospital Pediátrico "William Soler"; se tomaron todos los casos correspondientes a punción aspirativa con aguja fina de lesiones intraabdominales e intratorácicas, realizadas entre enero de 1999 y diciembre de 2005.

La serie está constituida por 113 pacientes; en 16 de ellos el resultado fue corroborado por el seguimiento clínico en la sala de oncología del hospital. Según la localización de las masas puncionadas, la muestra se agrupó de la manera siguiente:

- Abdomen: hígado, bazo, ovario, ganglios linfáticos, páncreas, vejiga, próstata, suprarrenales, renales y otras masas intraabdominales.
- Tórax: mediastino anterior y mediastino posterior.

En todas se realizó la técnica de BAAF preconizada en Estocolmo y se utilizó también la técnica de citopunción. Se utilizó una aguja de calibre 23 o 25, acoplada a una aspiración negativa de 1 mL; se realizaron movimientos de avance y retroceso. La citopunción correspondió al mismo procedimiento pero sin presión negativa. Después de retirada la aguja, se ejerció compresión sobre el sitio de la punción durante 10 min.

El material se expelió y extendió sobre láminas portaobjetos, se fijó en alcohol absoluto o dejándolo secar al aire libre.

Los resultados informados por el patólogo fueron agrupados en 4 categorías:

1. Negativo de células neoplásicas.
2. Positivo de células neoplásicas.
3. Sospechoso de malignidad.
4. No útiles o insuficiente para diagnóstico.

## RESULTADOS

De un total de 113 biopsias aspirativas con aguja fina, 86 (76,1 %) corresponden a abdomen y 27 (23,0 %) a tórax. Entre las citologías de abdomen, el grupo mayormente biopsiado fue el de 1a edad de 5 años, donde se realizó el 35,3 %.

En las citologías de tórax, el grupo más representativo fue el de mayores de 5 años, con citologías (14,1 %) de ellas 10 se localizaron en mediastino anterior (tabla 1).

Tabla 1. **Distribución por grupos de edades según la localización de los tumores**

Localización	Menores de 1 año	1-5 años	Mayores de 5 años	Total
Abdominales	18	40	28	86
Tórax	5	7	15	27
Total	23	47	43	113

Fuente: Registros de citologías y biopsias del departamento de anatomía patológica del Hospital "William Soler".

Se analizó la distribución de las BAAF intraabdominales e intratorácicas, de acuerdo a las categorías citológicas; el análisis fue efectuado por órgano. En el caso de las abdominales, de un total de 113 biopsias, fueron insuficientes para diagnóstico 20 muestras, 19 benignas, y en 65 de ellas el diagnóstico fue positivo de malignidad (tabla 2).

Tabla 2. **Distribución de la BAAF por órganos de acuerdo con las categorías citológicas**

Órganos	Insuficientes	Benignas	Sospechosas	Malignas	Total
Hígado	4	2	1	9	16
Riñón	3	4	1	15	23
Bazo	2	1	0	0	3
Ovario	1	1	3	1	6
Ganglios linfáticos	1	1	0	14	16
Páncreas	0	1	0	0	1
Próstata	0	0	0	1	1
Suprarrenal	2	0	0	10	12
Vejiga	0	0	0	5	15
Otros tumores	1	2	0	0	3
Órganos intratorácicos	6	7	4	10	27
Total	20 (17,7 %)	19 (16,9 %)	9 (7,9 %)	65 (57,5 %)	113 (100 %)

Fuente: Registros de citologías y biopsias del departamento de anatomía patológica del Hospital "William Soler".

En el abdomen, el riñón fue el órgano donde más se realizó el procedimiento, con 23 citologías y fue además donde se reportó el mayor número de citologías malignas con 15 casos; le siguió en orden de frecuencia el hígado y los ganglios linfáticos, estos últimos aportaron mayor cantidad de citologías malignas. En el tórax se realizaron 27 citologías, distribuidas entre el mediastino anterior 21 y mediastino posterior 20.

Se relacionaron, de manera general, los resultados de la BAAF con la biopsia exéretica, para lo que se utilizaron las categorías "benignas", "malignas", "sospechosas" e "insuficientes", para referirse a la citología. El mayor número de citologías de esta serie correspondió a las malignas, con número de 65 (57,5 %); de ellas una resultó benigna histológicamente. De las 9 sospechosas (7,9 %), 6 fueron malignas y 3 benignas, por la histología. De las benignas, 3 resultaron malignas por histología, representando los falsos negativos del trabajo.

Al establecer la correlación citohistológica en verdaderos positivos y negativos y falsos positivos y negativos, se observó en esta serie un predominio de verdaderos positivos, con 75 casos, en relación con solo 16 verdaderos negativos; 4 se diagnosticaron como falsos positivos y 3 como falsos negativos.

Falsos positivos:

1. Hígado: teratoma probablemente maligno (teratoma benigno).
2. Suprarrenal: tumor epitelial maligno (hematoma suprarrenal).
3. Ovario: tumor mesenquimatoso o recidiva de teratoma (tumor desmoide).
4. Ovario: tumor sugestivo de teratoma inmaduro (neurofibromatosis).

Falsos negativos:

1. Hígado: compatible con lesión vascular (hepatoblastoma).
2. Riñón: células fusiformes sugestiva de benignidad (nefroblastoma).
3. Mediastino medio: proceso inflamatorio subagudo (linfoma no Hodgkin).

En cuanto a la validación del método, se realizó comparando los resultados de la citología con la biopsia exéretica, y se observó una sensibilidad de un 96 %, una especificidad de un 84 %, valor predictivo positivo de 94,9 % y negativo de 84 %, con una eficacia global de 92,8 %.

## **DISCUSIÓN**

El grupo mayormente biopsiado fue el de 1-5 años, esto se debe a la elevada frecuencia de los tumores malignos a esta edad, en los órganos abdominales. En el tórax se comportó de forma diferente, pues el grupo de pacientes mayores de 5 años

fue el más diagnosticado, atribuible a la incidencia de los linfomas, tumor maligno más frecuente en esta localización por encima de esta edad.<sup>9,12</sup>

En los lactantes, el 50 % de los tumores intraabdominales son malignos; predominan el neuroblastoma y el tumor de Wilms, aspecto que se corresponde con los resultados del trabajo.<sup>13</sup> Prácticamente en todos los órganos intraabdominales se realizó la BAAF como método diagnóstico en esta casuística, con muy escaso margen de error, lo que ha logrado que el método se imponga como una herramienta confiable para el estudio de estos tumores.

El riñón fue el órgano que más se sometió a este procedimiento, quizás esté relacionado con lo planteado por diversos autores respecto a la frecuencia que tiene el nefroblastoma en la infancia.<sup>14</sup> Según la literatura, las biopsias hepáticas aportan el 99 % de muestras satisfactorias<sup>2, 7, 15</sup>, en esta casuística fue el órgano que más casos insuficientes aportó, hecho que está en relación con la frecuencia de los tumores vasculares en este órgano, donde la citología usualmente es hemorrágica, por lo que hay que prestar atención especial a los resultados negativos de una citología hepática producida por muestra inadecuada y por ello, si persiste una sospecha clínica, habría que repetir la biopsia, incluso plantearse la necesidad de comprobar diagnóstico con otros tipos de muestras.<sup>15</sup>

En la [figura](#) se observa la correlación de los resultados de la citología con los de la biopsia exéretica y se observa un marcado predominio de las lesiones malignas sobre el resto de las categorías citológicas, hecho que coincide con la literatura.<sup>2,11</sup> De las muestras insuficientes en este estudio, casi el 50 % de los diagnósticos fueron considerados malignos por histología, aspecto que se explica porque la diferenciación siempre puede realizarse por el estudio citológico.

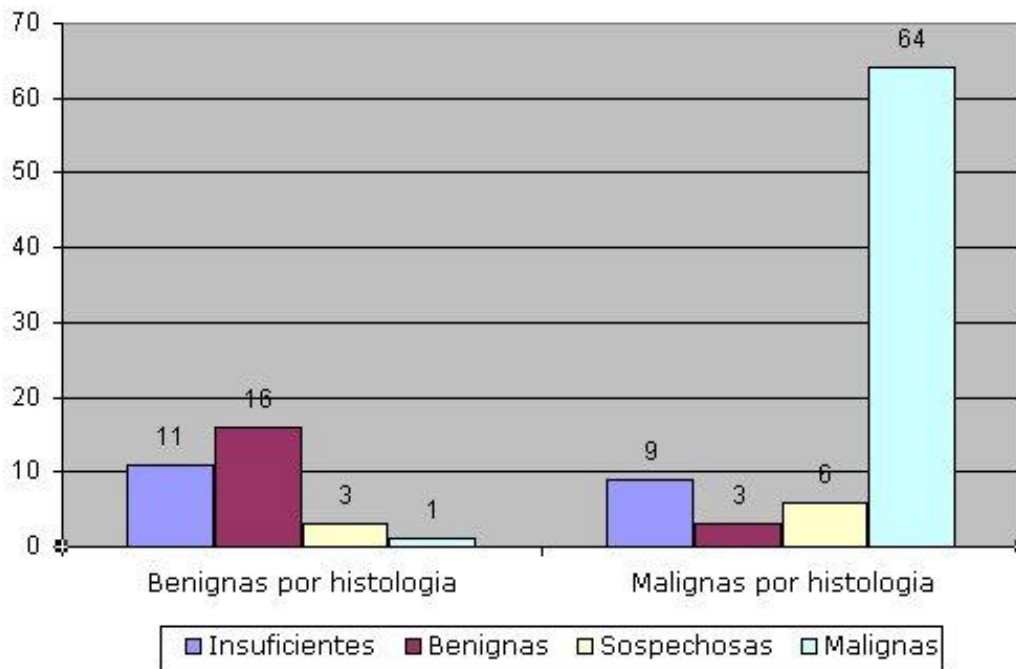


Figura. **Relación de las BAAF con el diagnóstico histológico definitivo.**

Fuente: registros de citologías y biopsias del departamento de anatomía patológica del Hospital "William Soler".

En la correlación citohistológica predominaron las citologías verdaderas positivas sobre las verdaderas negativas, resultado que estuvo justificado por la mayor frecuencia de los tumores malignos en la infancia.<sup>2</sup> Es muy difícil comparar los resultados de las citologías de cavidades con la de órganos superficiales, como el tiroides y la mama, por la proximidad que tienen estos órganos a la superficie, que reduce la posibilidad de errores diagnósticos.<sup>16</sup>

En esta investigación, los teratomas, tanto maduros como inmaduros, fueron los que más incidieron en este tipo de error; se considera que este aspecto se deba a la gran diversidad de formaciones celulares que lo componen.<sup>2,17</sup> La literatura plantea que se puede obtener un diagnóstico confiable en más del 90 % de las lesiones focales.<sup>2,18</sup>

Se ha determinado que el 67 % de las citologías abdominales e intratorácicas pueden ofrecer un diagnóstico certero de malignidad o benignidad, sin necesidad de biopsia exéretica<sup>2,19,20</sup>, aspecto evidenciado en esta serie al corresponder en un elevado porcentaje el diagnóstico citológico con el histológico 66,3 %.

Los valores de los indicadores de la validación del método en esta serie están a la altura de los reportes internacionales.<sup>2,9</sup> Para lograr la excelencia en el diagnóstico citológico deben imbricarse 2 factores, muestra suficiente, y un patólogo experto en citodiagnóstico; de esta fusión emergen resultados muy similares a los de las biopsias exéreticas.<sup>1-2,9,11,15</sup>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pimenova EL, Bogatyrev VN, Chistiakova OV. Evaluation of the diagnostic significance of cytologic studies in pancreatic tumors. *Klin Lab Diagn.* 2006 Apr; (4): 32-6.
2. Drut R, Drut RM, Pollono D, Tomarchio S, Ibanez O, Urrutia A. Fine-needle aspiration biopsy in pediatric oncology patients: a review of experience with 829 patients (899 biopsies). *J Pediatr Hematol Oncol.* 2005 Jul; 27(7): 370-6.
3. Nggada HA, Ajayi NA, Ahidjo A, Pindiga UH, Tahir A, Mustapha SK, et al. Fine needle aspiration cytology diagnosis of liver diseases in the University of Maiduguri Teaching Hospital, Maiduguri. *Afr J Med Med Sci.* 2004 Sep; 33(3): 255-7.
4. Howell LP, Russell LA, Howard PH, Teplitz RL. The cytology of pediatric masses: a differential diagnostic approach. *Diagn Cytopathol.* 1992; 8(2): 107-15.
5. Gupta N, Rajwanshi A, Srinivasan R, Nijhawan R. Pathology of supraclavicular lymphadenopathy in Chandigarh, North India: an audit of 200 cases diagnosed by needle aspiration. *Cytopathology.* 2006 Apr; 17(2): 94-6.
6. Martins MR, Santos Gda C. Fine-needle aspiration cytology in the diagnosis of superficial lymphadenopathy. A 5-year Brazilian experience. *Diagn Cytopathol.* 2006 Feb; 34(2): 130-4.

7. Philipose TR, Naik R, Rai S. Cytologic diagnosis of small cell anaplastic hepatoblastoma: a case report. *Acta Cytol.* 2006 Mar-Apr; 50(2):205-7.
8. Fontalvo LF, Amaral JG, Temple M, Chait PG, John P, et al. Percutaneous US-guided biopsies of peripheral pulmonary lesions in children. *Pediatr Radiol.* 2006 Jun; 36(6):491-7.
9. Gong Y, Sneige N, Guo M, Hicks ME, Moran CA. Transthoracic fine-needle aspiration vs concurrent core needle biopsy in diagnosis of intrathoracic lesions: a retrospective comparison of diagnostic accuracy. *Am J Clin Pathol.* 2006 Mar; 125(3):438-44.
10. Chojniak R, Isberner RK, Viana LM, Yu LS, Aita AA, Soares FA. Computed tomography guided needle biopsy: experience from 1300 procedures. *Sao Paulo Med J.* 2006 Jan 5; 124(1):10-4.
11. Gulluoglu MG, Kilicaslan Z, Toker A, Kalayci G, Yilmazbayhan D. The diagnostic value of image guided percutaneous fine needle aspiration biopsy in equivocal mediastinal masses. *Langenbecks Arch Surg.* 2006 Jun; 391(3):222-7.
12. Goyal R, Das A, Nijhawan R, Bansal D, Marwaha RK. Langerhans cell histiocytosis infiltration into pancreas and kidney. *Pediatr Blood Cancer.* 2007 Oct 15; 49(5):748-50.
13. Hazarika D, Narasimhamurthy KN, Rao CR, Gopinath KS. Fine needle aspiration cytology of Wilms' tumor. A study of 17 cases. *Acta Cytol.* 1994 May-Jun; 38(3):355-60.
14. Nayak A, Iyer VK, Agarwala S, Verma K. Fine needle aspiration cytology of cystic partially differentiated nephroblastoma of the kidney. *Cytopathology.* 2006 Jun; 17(3):145-8.
15. Iyer VK, Kapila K, Agarwala S, Verma K. Fine needle aspiration cytology of hepatoblastoma. Recognition of subtypes on cytomorphology. *Acta Cytol.* 2005 Jul-Aug; 49(4):355-64.
16. Hosler GA, Clark I, Zakowski MF, Westra WH, Ali SZ. Cytopathologic analysis of thyroid lesions in the pediatric population. *Diagn Cytopathol.* 2006 Feb; 34(2):101-5.
17. Ganjei P, Dickinson B, Harrison T, Nassiri M, Lu Y. Aspiration cytology of neoplastic and non-neoplastic ovarian cysts: is it accurate? *Int J Gynecol Pathol.* 1996 Apr; 15(2):94-101.
18. Niedziela M. Pathogenesis, diagnosis and management of thyroid nodules in children. *Endocr Relat Cancer.* 2006 Jun; 13(2):427-53.
19. Rosenberg C, Finger PT, Furlan L, Iacob CE. Bilateral epibulbar granulocytic sarcomas: a case of an 8-year-old girl with acute myeloid leukaemia. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2007 Jan; 245(1):170-2.



20. Kilpatrick SE, Bergman S, Pettenati MJ, Gulley ML. The usefulness of cytogenetic analysis in fine needle aspirates for the histologic subtyping of sarcomas. *Mod Pathol.* 2006 Jun; 19(6):815-9.

Recibido: 10 de marzo de 2008.

Aprobado: 26 de junio de 2008.

*Lydia G. López Martín.* Doble Vía San Francisco y Perla, Altahabana. La Habana, Cuba.  
Correo electrónico: [franlid@infomed.sld.cu](mailto:franlid@infomed.sld.cu)