

# TÉCNICA Y RESULTADOS DE LA PUNCIÓN DIAGNÓSTICA GUIADA POR ECOGRAFÍA EN PATOLOGÍA DIGESTIVA

A. Reyes-López

Unidad de Gestión Clínica de Aparato Digestivo. H.R.U. Reina Sofía. Córdoba.

## Introducción

La ecografía es una técnica de gran accesibilidad, eficacia e inocuidad que permite dirigir y controlar la introducción de una aguja hasta un órgano o una lesión focal y una vez en su interior y en función del tamaño y tipo de aguja utilizada se puede tomar un cilindro como muestra para su estudio histológico o aspirar el contenido de la misma con el fin de obtener material cito-histológico para su estudio<sup>1,2</sup>.

Por la misma técnica y con una finalidad terapéutica podemos proceder a su drenaje (aspiración simple o colocación de un catéter) o a la introducción de diferentes sustancias terapéuticas<sup>3</sup>.

En la presente exposición nos vamos a limitar a la Opción diagnóstica de la Punción aspirativa con aguja fina (PAAF) y la Biopsia con aguja fina (BAF) en patología digestiva, analizando en primer lugar aspectos generales del intervencionismo diagnóstico, y posteriormente los aspectos más específicos de cada uno de ellos.

**Palabras Clave:** Punción aspirativa con aguja fina (PAAF); Biopsia con aguja fina (BAF). Punción percutánea ecodirigida.

### CORRESPONDENCIA

Antonio Reyes López  
Secretaría de UGC de AP. Digestivo. H.R.U. Reina Sofía  
Avda. Menéndez Pidal s/n.  
14004 Córdoba  
Teléfono: 957010450  
areyesl49@yahoo.es

## Aspectos generales del intervencionismo diagnóstico ecodirigido

Antes de realizar cualquier tipo de maniobra intervencionista el paciente debe de ser informado adecuadamente. Se le debe explicar su indicación, la técnica, las posibles complicaciones, las alternativas existentes y debe de firmar su consentimiento.

Es necesario contar con un estudio ecográfico previo al procedimiento con la finalidad de evaluar la anatomía hepática, la relativa posición de la vesícula, pulmón, riñón, detectar LOES (Tumorales, Quísticas o vasculares) distintas a las que nos interesan que eventualmente se interpongan en el trayecto de la aguja, así como posibles alteraciones morfológicas (interposición de vasos, asas intestinales) y en el caso de las lesiones a puncionar conocer su naturaleza, localización y relación con otras estructuras con la finalidad de elegir la vía de acceso más segura.

Debe procurarse que el punto de entrada este lo más cerca posible a la lesión, se debe evitar el paso a través de pleura por riesgo de neumotórax, empiema, fistula. Se recomienda dejar una lengüeta de tejido sano entre el borde del órgano y la lesión para evitar hemorragias. No hay contraindicación de atravesar órganos sólidos peritoneo o vejiga si no hay otra posibilidad.

Es conveniente contar con un estudio de coagulación reciente, que incluya recuento de plaquetas y tiempo de protrombina. Existe en la actualidad una gran controversia en relación a las cifras de plaquetas y el tiempo de protrombina necesarios para llevar a cabo la técnica con suficiente seguridad. En líneas generales, se considera necesario un recuento de plaquetas superior a 60.000/mm<sup>3</sup>, un tiempo de

protrombina inferior a 4 segundos sobre el control o un INR < 1.44<sup>4,6</sup>; sin embargo es necesario tener en cuenta que los parámetros de la coagulación no predicen con seguridad la posibilidad de hemorragia post-punción. En este sentido se sabe que el recuento plaquetario no evalúa la función de las mismas, por otra parte enfermedades renales o sistémicas parecen afectar la función de las plaquetas aunque si ello supone un incremento del riesgo de sangrado en la PAAF/BAF es aún un tema de debate. En caso de alteraciones la contraindicación de la punción es relativa ya que dichas anomalías se pueden corregir mediante la infusión de los elementos deficitarios. En cuanto a los antiagregantes se deben suspender una semana antes de llevar a cabo la técnica. Si el paciente está en tratamiento con anticoagulantes orales se deberán suspender 4 días antes sustituyéndolos por Heparina en caso de pacientes con alto riesgo de tromboembolismo.

Otros aspectos, no han sido sometidos a estudios y su práctica varía ampliamente de unos grupos a otros, así unos aconsejan ayuno desde 6-8 horas antes<sup>6</sup>; otros consideran que el paciente no debe ayunar, ya que el alimento favorece el vaciamiento vesicular con lo que se minimiza el riesgo de lesionar la misma<sup>7</sup>.

Una vez elegido el punto de entrada cualquier maniobra de intervencionismo precisa de las máximas condiciones de asepsia, se debe limpiar la superficie con povidona yodada. En cuanto al transductor se puede limpiar también con la misma solución o colocar un protector estéril.

Lo siguiente es proceder a aplicar anestesia local en la zona de punción así como en el teórico trayecto a seguir por la misma, habitualmente se utiliza Lidocaína consiguiéndose una buena anestesia de la zona sin efectos generales. Si bien esto está muy sistematizado en otros procedimientos como en la biopsia hepática no es así en el caso de la PAAF donde muchos autores no lo consideran necesario dado el escaso calibre de la aguja<sup>6,8</sup>.

También se aconseja canalizar vía venosa periférica para administrar analgésicos o sedantes si fuera necesario.

En cuanto a la sedación consciente, en general no suele ser necesaria su administración, salvo en pacientes con gran componente de ansiedad<sup>9,10</sup> que pueden beneficiarse de su uso. En cuanto a la anestesia general, solo en casos complejos de pacientes nada colaboradores o con enfermedades asociadas graves puede requerirse su aplicación<sup>11</sup>.

Tras la realización de la punción el paciente debe de quedar hospitalizado permaneciendo en cama con controles periódicos de constantes según protocolo habitual.

Dado que las complicaciones mayores se suelen aparecer en las primeras horas (61% las 2 primeras el 81% en las 10 primeras horas y el 96% de ellas en las 24 primeras horas) se aconseja prolongar la vigilancia 24 horas<sup>12</sup>. Si tras una observación de 6-8 horas no han aparecido complicaciones podemos completar hasta las 24 horas tras punción bien manteniendo la observación hospitalaria o bien

mediante observación domiciliaria si se cumplen los criterios de seguridad<sup>5,13</sup>.

En cuanto a las contraindicaciones las que mantienen un carácter más absoluto en la actualidad son la sospecha de feocromocitoma por la posibilidad de desencadenar una crisis hipertensiva, la mala visualización ecográfica de la lesión, la inexperiencia del explorador y la incapacidad del centro sanitario para resolver las complicaciones que puedan producirse.

## Aplicaciones

Las principales aplicaciones son diferenciar entre benignidad y malignidad de una lesión, es también útil en la diferenciación de si la lesión es primitiva del órgano puncionado o es una infiltración secundaria, así como para el estudio de extensión tumoral. Es fundamental para la tipificación de lesiones quísticas así como en el caso de sospecha de absceso ya que permite obtener material para estudio microbiológico además de poder aspirarlo y contribuir a su tratamiento.

## Técnica

Vamos a utilizar como guía de elección del punto de punción y del recorrido de la aguja la imagen aportada por el transductor sin accesorio o con adaptador lateral. Debe procurarse que el punto de entrada este lo más cerca posible a la lesión.

Aunque la denominación de aguja fina se refiere a aquellas cuyo calibre es inferior a 1 mm, es decir de 20 G (0,9 mm)<sup>1</sup>, se utilizan agujas de calibre desde 18 G (1,2 mm) hasta 25 G (0,5 mm) y de diferente longitud (9-20 cm). La longitud viene dada por la distancia desde el punto de entrada hasta la lesión y en general con la de 9 cm suele ser suficiente y además es más fácil de dirigir. En cuanto al calibre de la aguja la elección de uno u otro depende de las características de la lesión. En general la más usada es la de 22 G (0,7mm) con la que se extrae suficiente material citológico e incluso histológico (coagulo que se procesa como biopsia). En caso de lesiones muy vascularizadas (detectadas mediante estudio Doppler) se pueden usar agujas más finas de 25 G para evitar la contaminación hemática. En caso de lesiones líquidas se puede usar otras más gruesas de 20 G (0,9mm) incluso de 18 G (1,2 mm) si se sospecha un absceso.

Una vez elegido punto de entrada y trayecto de la aguja se procede a atravesar la piel, y con técnica de manos libres se dirige la aguja con una mano mientras con la otra vamos basculando el traductor y localizamos la punta de la aguja (se identifica como una imagen puntiforme hiperecogénica aunque en ocasiones se ve la aguja entera), haciendo progresar esta con control ecográfico continuo hasta alcanzar la lesión. Una vez alcanzada, retiramos el fiador y

con jeringa de 10-20cc se realiza aspiración suave, (manual o con pistola) realizándose movimientos de vaivén dentro de la lesión. Hay que dejar de aspirar antes de retirar la aguja para evitar contaminación y diseminación en el trayecto. En lesiones muy vascularizadas no se realiza aspiración, solo movimientos de vaivén penetrando el material por capilaridad

## Complicaciones

Estas suelen ser escasas, representando las graves menos del 1%<sup>14, 15</sup>. Siendo la más frecuente la hemorragia, bien como hemoperitoneo o hematoma parenquimatoso o subcapsular, se suelen producir al realizar PAAF sobre lesiones tumorales muy vascularizadas o en pacientes cirróticos con alteración de la coagulación<sup>16</sup>. Con menos frecuencia se pueden producir otras complicaciones como pancreatitis aguda, peritonitis biliar, infecciones, diseminación tumoral en el trayecto de la aguja (0,006% al 003%)<sup>17</sup>.

## Resultados

Los resultados globales de la PAAF ecodirigida en la patología abdominal son muy similar en las diferentes series. En la mayoría de las publicaciones la sensibilidad es de 91,9%, la especificidad del 100%. el VPP del 100% y negativo del 80,6%, con una precisión diagnóstica global del 94%<sup>19,21</sup>.

La elevada especificidad con una tasa de falsos positivos prácticamente nula hace que en caso de una citología positiva no es necesario la realización de otras pruebas más agresivas y costosas (Laparoscopia, laparotomía)<sup>22</sup>.

Los falsos negativos pueden obtenerse entre un 5 y un 15% según las series y se deben principalmente a dos causas: por un lado ausencia de seguridad de haber pinchado la lesión (loes pequeñas y distales), y de otro en caso de tumores (hepatocarcinomas) muy bien diferenciados que hacen difícil incluso a patólogos expertos establecer el diagnóstico de malignidad<sup>23</sup>. Por lo que una citología negativa no excluye el diagnóstico de neoplasia si existe alta sospecha de la misma; proponiéndose por parte de algunos autores la realización de una BAAF en estos casos<sup>24, 25</sup>.

Con la presencia del patólogo en la sala de punción se obtiene material citológico suficiente para diagnóstico en más casos, así como una orientación diagnóstica más rápida, lo que contribuye a disminuir la tasa de falsos negativos a la vez que reduce el riesgo derivado de nuevas punciones<sup>22, 26</sup>.

En cuanto a la BAF generalmente se usan agujas de 18G-20G montadas sobre un sistema semi o automático de disparo con el que obtenemos como muestra un cilindro de tejido para su procesamiento histológico.

**Tabla 1. Revisión de la literatura de punciones abdominales.**

	Tipo de Punción	S (%)	E(%)	P. D. (5%)
Mallikarjuna et al JC 2011 <sup>20</sup>	PAAF	96,87	100	97,82
Garre C et al REED 2007 <sup>27</sup>	PAAF	89	98	91
Matsubara et al JG 2008 <sup>28</sup>	PAAF	93	100	93
Pupulim LP et al 2008 <sup>22</sup>	PAAF	84,1	100	
Paulsen et al AJR 2006 <sup>29</sup>	BAF	92,5	100	93
Matsubara J et al JG 2008 <sup>28</sup>	BAF	86	100	86
Pupulim LP et al AJR 1008 <sup>22</sup>	BAF	85	100	

(S)Sensibilidad; (E) Especificidad; (PD) Precisión Diagnóstica

Aunque ambos métodos son útiles cada uno ofrece diferentes ventajas y limitaciones. Así los partidarios de la PAAF apelan a su bajo costo, menor morbilidad del proceso, diagnóstico más rápido (primera impresión provisional en la cabecera del paciente) y por el contrario es más citólogo dependiente. En cuanto a la BAF entre sus ventajas está la mayor familiaridad con los procesamientos histológicos entre la mayoría de los patólogos, la conservación de la arquitectura del tejido lo que facilita el subtipaje, así como la relativa facilidad con que las técnicas de histoquímica e inmunohistoquímica se aplican a las muestras de parafina.

A pesar de estas controversias cuando se revisa la literatura ambas obtienen resultados similares (**Tabla 1**)<sup>20, 22, 27-29</sup>, aumentando aun más su ya elevada sensibilidad diagnóstica con la combinación de ambas técnicas<sup>25, 30-32</sup> por lo que deben de ser consideradas complementarias.

## Conclusiones

La Punción con aguja fina guiada por ecografía es una técnica sencilla de realizar, barata, bien tolerada por el paciente y de alta rentabilidad diagnóstica que evita la realización de otras pruebas más agresivas y costosas. La PAAF debe ser la primera prueba a realizar para el diagnóstico citohistológico de las Lesiones Focales Abdominales. La PAAF y la BAF deben ser consideradas como técnicas complementarias.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Michielsen PP, Duysburgh IK, Francque SM, et al., Ultrasonically guided fine needle puncture of focal liver lesions. Review and personal experience. *Acta Gastroenterol Belg.* 1998;61:158-63.
2. Gil L. A., Miquel J., García-Hoz F, Cuesta C., et al., Rentabilidad de la punción-aspiración con aguja fina con control ecográfico en el diagnóstico de patología ocupacional intraabdominal. *Ecodigest* 2000; 2: 125-131.
3. Garre C, Tratamiento del hepatocarcinoma con inyección percutánea de alcohol. *Rev Esp Ecografía digestiva* 2001; 3 (2):103-9
4. Bravo AA, Sheth SG and Chopra S. Liver biopsy. *N England Med J* 2001; 344: 495-500.
5. Grant A, Neuberger J. Guidelines on the use of liver biopsy in clinical Practice. *Gut* 1999;45(Suppl IV):IV1-IV11
6. Aguilar J. Consideraciones actuales acerca de la Biopsia Hepática. *Rev And Pat Digest.* 2003;4:211-214
7. McGill DB Liver biopsy: when, how, by whom, and where? *Curr Gastroenterol Rep.* 2001;3(1):19-23.
8. Mayoral W, Lewis JH.. Percutaneous liver biopsy: what is the current approach? Results of a questionnaire survey. *Dig Dis Sci.* 2001 Jan;46(1):118-27.
9. Alexander JA, Smith BJ. Midazolam sedation for percutaneous liver biopsy. *Dig Dis Sci* 1993;38:2209-2211.
10. Brouillette DE, Yoo YK, Chien MC, Rabinovitz M, Tarter RE, Van Thiel DH. Use of Midazolam for percutaneous liver biopsy. *Dig Dis Sci* 1989; 34:1553-1558.
11. Cadranet JF, Rufat P, Degos F. Practices of Liver Biopsy in France: Results of a Prospective Nationwide Survey *Hepatology* 2000;320: 477-81
12. Piccinino F, Sagnelli E, Pasquale G, et al. Complications following percutaneous liver biopsy. A multicentre retrospective study on 68276 biopsies. *J Hepatol.* 1986;2:165-173.
13. Jacobs WH, Goldberg SB. Statement on out-patient percutaneous liver biopsy. *Dig Dis Sci* 1989;34:322-3.
14. Livraghi T, Damascelli B, Lobardi C, Spangoli I. Risk in fine-needle abdominal biopsy. *J Clin Ultrasound* 1983; 11: 77-81
15. Nolsøe C, Nielsen L, Torp-Pedersen S, Holm HH. Major complications and deaths due to interventional ultrasonography: a review of 8000 cases. *J Clin Ultrasound.* 1990 Mar-Apr;18(3):179-84.
16. Frieser M, Lindner A, Meyer S, Westerteicher M, Häsler J, Haendl T, et al. [Spectrum and bleeding complications of sonographically guided interventions of the liver and pancreas]. *Ultraschall Med.* 2009 Apr;30(2):168-74. Epub 2009 Mar 23.
17. Smith EH . Complications of percutaneous abdominal fine-needle biopsy. *Radiology* 1991; 178: 253-8
18. Hernandez LV, Bhutani MS, Eisner M, Guda NM, Lu N, Geenen JE, Catalano MF Non-surgical tissue biopsy among patients with advanced pancreatic cancer: effect on survival. *Pancreas.* 2009 Apr;38(3):289-92.
19. Silverman JF, Finley JL, O'Brien KF, Dabbs DJ, Park HK, Larkin EW, Norris HT. Cytol. Diagnostic accuracy and role of immediate interpretation of fine needle aspiration biopsy specimens from various sites. 1989 Nov-Dec;33(6):791-6.
20. Mallikarjuna CM Swamy, CA Arathi,1 and CR Kodandaswamy1 Value of ultrasonography-guided fine needle aspiration cytology in the investigative sequence of hepatic lesions with an emphasis on hepatocellular carcinoma *J Cytol.* 2011; 28(4): 178-184
21. Di Stasi M, Lencioni R, Solmi L, et al. Ultrasound-guided fine needle biopsy of pancreatic masses: results of a multicenter study. *Am J Gastroenterol* 1988; 93:1329-1333
22. Pulum LP Felce-Dachez M Paradis et al Algorithm for Immediate Cytologic Diagnosis of Hepatic Tumors *AJR* 2008; 190:W208-W212
23. Vera F. J.; Camaño A.; Prieto M, et al. , Valor diagnóstico de la punción aspiración hepática con control ecográfico. *Rev. Esp. Enf. Digest.*, 85, 6 (440-444), 1994
24. Buscarini L, Fornari F, Bolondi L, et al., Ultrasound-guided fine-needle biopsy of focal liver lesions: techniques, diagnostic accuracy and complications. A retrospective study on 2091 biopsies. *J Hepatol.* 1990;11:344-8.
25. Stewart CJR , Coldewey J, Stewart, IS. Comparison of fine needle aspiration cytology and needle core biopsy in the diagnosis of radiologically detected abdominal lesions *J Clin Pathol* 2002;55:93-97
26. Zamboni GA, D'Onofrio M, Idili A, et al. , Ultrasound-guided percutaneous fine-needle aspiration of 545 focal pancreatic lesions. *AJR Am J Roentgenol.* 2009;193(6):1691-5.
27. Garre MC, Rendon P, Lopez, et al. Ultrasound-guided biopsy of the pancreas: a multicenter study. *Rev Esp Enferm Dig* 2007;99:520-524.
28. Matsubara J, Okusaka T, Morizane C, et al. Ultrasound guided percutaneous pancreatic tumor biopsy in pancreatic cancer: a comparison with metastatic liver tumor biopsy, including sensitivity, specificity, and complications. *J Gastroenterol* 2008; 43:225-232
29. Paulsen SD, Nghiem HV, Negussie E, et al. Evaluation of imaging-guided core biopsy of pancreatic masses. *AJR* 2006; 187:769-772
30. Jacobsen GK, Gammelgaard J, Fuglo M. Coarse needle biopsy versus fine needle aspiration biopsy in the diagnosis of focal lesions of the liver. Ultrasonically guided needle biopsy in suspected hepatic malignancy. *Acta Cytol* 1983;27:152-6.
31. Bedenne L, Mottot C, Courtois B, et al. L'aiguille tru-cut est-elle plus efficace que l'aiguille fine dans le diagnostic des lésions hépatiques? *Gastroenterol Clin Biol* 1990;14:62-6
32. Livraghi T, Sangalli G, Giordano, et al. Fine needle aspiration versus fine cutting needle, and comparison between smear cytology, inclusion cytology and microhistology in abdominal lesions. *Tumori* 1988;74:361-4.