

ECOGRAFÍA INTERVENCIONISTA DIAGNÓSTICA: ASPECTOS TÉCNICOS, APLICACIONES Y RESULTADOS

Tejada Cabrera M., López Cano A.

Unidad de Diagnóstico y Tratamiento Ecográfico y Endoscópico. Clínica Astarté. Cádiz.

Introducción

La ecografía es una técnica altamente resolutive tanto desde el punto de vista diagnóstico como terapéutico. Permite dirigir y controlar de forma continua la introducción de una aguja hasta una lesión. Una vez en su interior y en función del tipo de aguja utilizado se puede tomar un cilindro como muestra para su estudio histológico (biopsia) o bien aspirar contenido de la misma con el objeto de obtener material cito-histológico para su estudio (punción aspiración con aguja fina). Este es el mismo procedimiento que se utiliza con fines terapéuticos, de manera que una vez en el interior de la lesión, se puede aspirar directamente el contenido de la misma o colocar catéteres para su drenaje. Con estos dos métodos terapéuticos se consigue el drenaje percutáneo. También es posible la introducción de sustancias a través de la aguja como en el tratamiento del carcinoma hepatocelular.

A continuación nos centraremos en la ecografía abdominal percutánea intervencionista diagnóstica y más concretamente en la punción aspiración con aguja fina (PAAF). Analizaremos los aspectos técnicos, aplicaciones y resultados, así como las posibles complicaciones que pueden surgir con esta técnica.

Aspectos técnicos del intervencionismo diagnóstico ecodirigido

Antes de realizar cualquier tipo de intervencionismo percutáneo sobre una lesión abdominal es necesario conocer la naturaleza de la misma, así como definir con exactitud su localización y relaciones para elegir la vía de entrada más segura.

El paciente debe ser informado adecuadamente de la técnica antes de su realización. Se le debe explicar la indicación, técnica y posibles complicaciones y debe firmar el consentimiento.

Previo a la PAAF es fundamental disponer de un estudio de coagulación reciente y contraindicar la técnica cuando la actividad de protrombina esté por debajo del 50% y/o el recuento plaquetario sea inferior a 50.000/mm³. Esta

contraindicación es relativa, ya que dichas anomalías se pueden corregir mediante la infusión de los elementos sanguíneos deficitarios. Además es importante cerciorarse que el paciente no esté en tratamiento con anticoagulantes orales, ni antiagregantes plaquetarios. Los anticoagulantes deben ser suspendidos previamente y pasar a tratamiento con heparina subcutánea. En cuanto a los antiagregantes se suelen suspender una semana antes de llevar a cabo la técnica. Las únicas contraindicaciones absolutas son que la visión ecográfica de la lesión no sea adecuada y la sospecha de un feocromocitoma por el riesgo de desencadenar una crisis hipertensiva.

En cuanto a la vía de entrada se debe elegir siempre la vía más segura. Se debe evitar el paso a través de la pleura por el riesgo de neumotórax, empiema o fístula. En el caso de la punciones de lesiones hepáticas se prefiere que exista tejido sano entre el borde del hígado y la lesión para evitar la hemorragia. No está contraindicado de manera absoluta el atravesar órganos sólidos, peritoneo o vejiga, cuando no haya otra posibilidad de acceso. (1, 2)

La PAAF precisa las máximas condiciones de asepsia. Se debe limpiar la superficie cutánea con una solución de povidona yodada. En cuanto al transductor ecográfico se puede limpiar también con la misma solución o bien colocar un protector estéril. Aunque no está sistematizado, nosotros aplicamos anestesia local en el punto elegido como vía de entrada y usualmente canalizamos una vía venosa periférica que se empleará para la administración de medicación sedante a dosis bajas para que el paciente esté tranquilo pero pueda colaborar si lo requerimos. Si fuera preciso podemos administrar también analgésicos. En caso de que la técnica se realice bajo sedación consciente hay que monitorizar las constantes vitales del paciente (frecuencia cardíaca y oximetría). En casos complejos, pacientes poco colaboradores y/o pacientes con enfermedades asociadas importantes, se puede requerir control por parte del Servicio de Anestesia.

El paciente debe permanecer en ayunas (al menos unas 6 horas) antes de la realización de la prueba. Tras la realización de la misma quedará hospitalizado al menos unas horas si no ha habido ninguna complicación. En principio son

pacientes que pueden permanecer en régimen de “hospital de día”, es decir bajo control hospitalario durante unas 6-8 horas pudiendo ser dados de alta si tras este tiempo no ha habido ninguna incidencia reseñable. El enfermo se marchará con algún acompañante que permanezca con él hasta el día siguiente y que pueda trasladarlo al hospital en caso necesario. Es también importante que se disponga de teléfono y que el domicilio esté próximo al hospital (a menos de 30 minutos en coche o ambulancia) (3-5)

Para la punción se utiliza como guía del recorrido el transductor sin accesorios (figura 1) o bien con un adaptador lateral. Debe procurarse que el punto de entrada sea el lugar donde la distancia entre la piel y la lesión sea menor. El grosor de la aguja utilizada (figura 2) dependerá de las características de la lesión. En sentido estricto se considera “aguja fina” aquella cuyo calibre es inferior a 1 mm, es decir de 20 G (0,9 mm de diámetro externo) en adelante. En general se suelen emplear agujas de 22 G (0,7 mm de diámetro)



Figura 1

Técnica de punción aspiración ecodirigida: introducción de la aguja con control continuo ecográfico, sin guía de punción.



Figura 2

Agujas para punción: 18 G (mandril rosa), 20 G (amarillo), 22 G (negro) y 25 G (naranja).

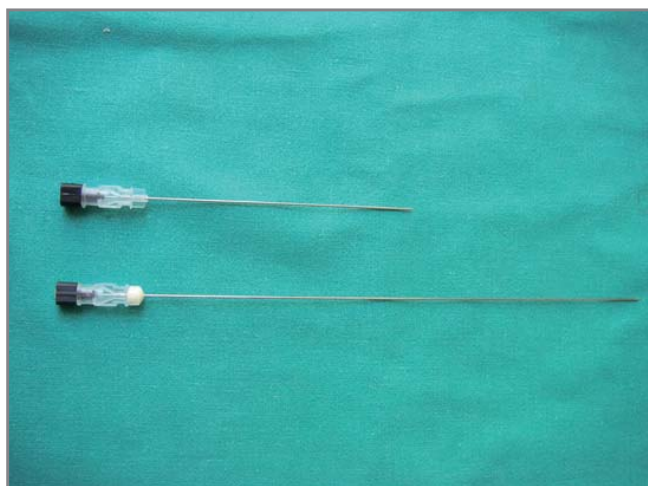


Figura 3

Agujas de 22 G: de 9 cm y de 17,78 cm de longitud.

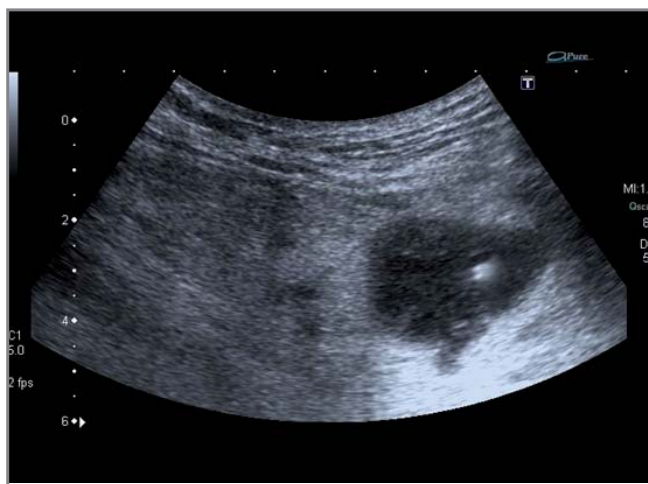


Figura 4

Punta de una aguja de 22 G en el interior de una adenopatía retroperitoneal.

o bien de 25 G (0,5 mm) (6). Así si en el estudio Doppler la lesión está muy vascularizada podemos utilizar una aguja de menor calibre (25 G) para evitar contaminación hemática. Con las agujas de 22 G se puede obtener suficiente material citológico e incluso histológico (coágulos que se procesan como una biopsia), con una tasa de complicaciones similar a la que se tiene utilizando agujas de 25 G (1). Se pueden utilizar agujas de mayor calibre cuando se sospeche que la lesión sea líquida, como agujas de 20 G e incluso de mayor calibre como las de 18 G (1,2 mm de diámetro) cuando se sospeche un absceso por ejemplo, ya que la punción servirá tanto para el diagnóstico como para el tratamiento. En general las agujas utilizadas son de 9 cm de longitud, pero se dispone de agujas más largas (hasta de 22 cm) cuando la lesión que se va a estudiar esté más profunda (figura 3). En cuanto a la aspiración, una vez que la aguja está en el interior de la lesión y retirado el mandril, se conecta una jeringa de 10 ml y se procede a realizar una aspiración suave bien de forma manual o bien mediante pistola que mantiene una presión negativa constante, realizando movimientos en el interior de la lesión y siempre bajo control ecográfico (figura 4). Debemos

tener en cuenta que si no vemos bien la punta de la aguja no debemos aspirar. Antes de retirar la aguja de la lesión es importante dejar de aspirar para evitar posible contaminación y diseminación en el trayecto de la aguja. En caso de que la lesión esté muy vascularizada se puede llevar a cabo la punción sin aspiración. En este caso sólo se realizarán movimientos de la aguja en el interior de la lesión que serán suficientes para obtener material para estudio citológico.

Aplicaciones y resultados

La PAAF es una técnica rápida, sencilla, de bajo coste y eficaz en el diagnóstico de la patología focal abdominal, con una reducida tasa de complicaciones y alta rentabilidad diagnóstica que se ha incrementado a medida que la experiencia del personal que realiza la técnica ha aumentado. (1, 7, 8). En la actualidad la sensibilidad y especificidad de la PAAF son muy elevadas por lo que constituye la prueba más eficaz para el diagnóstico de la patología ocupacional intra-abdominal. Esto permite una rápida orientación terapéutica e importante ahorro de costes y molestias al paciente, ya que no son necesarios otros métodos diagnósticos en la mayoría de los casos. Por ello una citología positiva para malignidad evita la realización de otras pruebas más agresivas y costosas ya que la especificidad en la mayoría de las series es del 100% por lo que es muy raro la existencia de falsos positivos. La PAAF ecodirigida de lesiones abdominales sospechosas de malignidad tiene muy buena relación coste-beneficio. La presencia del patólogo en la sala contribuye a mejorar los resultados (8, 9).

La PAAF es la técnica de elección para el estudio de la patología focal abdominal de cualquier localización, tanto si la lesión se localiza en un órgano sólido como el hígado, páncreas, bazo, riñones, suprarrenales, como si se trata de adenopatías o lesiones dependientes del intestino o en general cualquier lesión accesible con la ecografía. La principal indicación de la PAAF es la diferenciación entre benignidad y malignidad de una lesión. Además, en múltiples ocasiones permite llegar a definir la estirpe de la misma. Es también útil en la diferenciación entre lesión primaria y secundaria, así como en el estudio de extensión tumoral. También es fundamental en la tipificación de lesiones quísticas y ante la sospecha de absceso ya que con la punción se puede obtener material para su estudio microbiológico, además de poder aspirar el contenido del mismo colaborando al tratamiento.

Los resultados globales de la PAAF ecodirigida en la patología abdominal es muy similar en las diferentes series. En la mayoría de las publicaciones la sensibilidad es de 91%, la especificidad de 100%, el valor predictivo positivo del 100% y negativo del 84%, con una precisión diagnóstica global de 94%. Si se analizan los resultados según el órgano sobre el que se realiza la punción, se observa que en caso de lesiones hepáticas y pancreáticas la PAAF tiene una precisión y sensibilidad alta, mayor del 90%, con una especificidad de casi el 100% (8, 10). Algo inferior es la precisión diagnóstica de la PAAF de adenopatías retroperitoneales que se sitúa en torno al 86% (11). Los falsos negativos de la PAAF pueden obtenerse entre un 5 a un 15% según las series. Esto se debe principalmente a dos causas: ausencia de seguridad de haber pinchado la lesión bien porque es pequeña y/o distante del sitio de la punción o en casos de hepatocarcinomas bien diferenciados que hace muy difícil incluso a patólogos expertos establecer el diagnóstico de malignidad (8). Algunos au-

tores han propuesto que la microbiopsia con aguja fina (BAF) puede mejorar los resultados de la PAAF, en cambio otros estudios a doble ciego han demostrado que no mejoran los resultados, por lo que la BAF se realizará cuando el material citológico obtenido por la PAAF no sea valorable (12).

Las complicaciones suelen ser escasas y generalmente leves. Las complicaciones mayores se dan en un 0.05% de los casos. La más frecuente es la hemorragia en forma de hemoperitoneo o de hematoma parenquimatoso o subcapsular. En general la hemorragia se produce al realizar la PAAF sobre lesiones tumorales primitivas que suelen estar muy vascularizadas o en punciones de pacientes cirróticos con trastornos de la coagulación. Para disminuir la tasa de complicaciones hemorrágicas es importante la utilización del Doppler color, sobre todo en pacientes con alto riesgo de sangrado (13). Con una frecuencia inferior a la hemorragia se pueden producir otras complicaciones como la peritonitis biliar, pancreatitis e infecciones (14-16). La diseminación tumoral en el trayecto de la aguja es otra complicación muy infrecuente, produciéndose entre el 0.006% y el 0.003% de los casos (17-20). La mortalidad tras PAAF abdominal utilizando agujas de 19 G o de menor diámetro oscila según las series entre un 0.08% y un 0.03%. Las causas más frecuentes de muerte son la hemorragia, la pancreatitis necrotizante y el shock séptico (15, 16). En un reciente trabajo publicado en la Revista Española de Enfermedades Digestivas, los autores realizan un estudio prospectivo sobre la utilidad de practicar una ecografía de control tras la realización de pruebas invasivas hepáticas (biopsia y PAAF), concluyendo que la baja incidencia de las mismas, que cursan de forma asintomática, así como su buena evolución, hacen poco rentable la realización de una ecografía de control, que sólo es necesaria en caso de sospecha clínica de complicación (21).

Comentarios

Como se ha expuesto, la PAAF guiada por ecografía percutánea es una técnica sencilla de realizar, barata, bien tolerada por el paciente y de alta rentabilidad diagnóstica. La incorporación de la ultrasonografía endoscópica al arsenal de técnicas diagnósticas ha permitido un gran avance en el estudio de la patología del tubo digestivo, retroperitoneo, páncreas, sistema biliar (vesícula y colédoco) y mediastino. Además, el desarrollo de la punción guiada por ecoendoscopia permite en la actualidad el estudio citológico e incluso histológico de lesiones inaccesibles por vía percutánea con alta precisión diagnóstica (22, 23).

Bibliografía

1. López Cano A, Muñoz Benvenuty A, Dolores Herrera M. Ecografía Intervencionista. En: Segura JM, ed. Ecografía Abdominal. 2ª ed. Madrid: Norma; 1996. p. 459-503.
2. Van Sonnemberg E, D'Agostino H, Casola G, Sánchez R. Percutaneous Abscess Drainage for Gastrointestinal Diseases. En: Burhennes MA, ed. Alimentary Tract Radiology. Quinta ed. Boston: Mosby; 1994. p. 1998-2010.
3. Rodríguez Ramos C, Moreno Gallego M. Lugar actual de las Unidades de Día en el manejo de pacientes con enfermedad hepática. Rev And Pat Digest 2005; 28(3):181-185.
4. Jacobs WH, Goldberg SB. Statement on outpatient percutaneous liver biopsy. Dig Dis Sci 1989; 34(3):322-3.

5. Grant A, Neuberger J. Guidelines on the use of liver biopsy in clinical practice. *British Society of Gastroenterology. Gut* 1999; 45 Suppl 4:IV1-IV11.
6. Mora P, Segura Cabral JM, Viger JM, et al. Lesiones focales hepáticas. Diagnóstico por punción aspiración con aguja fina (25G). *Rev Esp Enf Digest* 1992; 81(3):180-184.
7. Ayuso MC, Bru C, Faus R, et al. La punción aspiración con aguja fina (PAAF) en el diagnóstico de tumores hepáticos, pancreáticos y retroperitoneales. Revisión de 176 casos. *Gastroenterol y Hepatol* 1985; 8(1):18-23.
8. Gil Grande L, Miquel Plaza F, García-Hoz F, et al. Rentabilidad de la punción-aspiración con aguja fina con control ecográfico en el diagnóstico de patología ocupacional intraabdominal. *Rev. Esp. Ecografía Digestiva* 2000; 2(3):125-131.
9. Garre C, Sola J, Bas A, et al. PAAF con control ecográfico. Estudio del gasto ocasionado por su realización y comparado con el generado por control de TAC. *Rev Esp Enf Dig* 1997; 89(4):297-300.
10. Capdevila A, Varas MJ, Sentis M. Punción espirativa con aguja fina guiada o bajo control continuo con ultasonidos en el diagnóstico y tratamiento de la patología digestiva. *Rev Esp Enf Ap Digest* 1985; 68(4):331-336.
11. Nahar Saikia U, Khirdwadkar N, Saikia B, Sood B, Goldsmith R, Dey P, et al. Image-guided fine-needle aspiration cytology of deep-seated enlarged lymph nodes. *Acta Radiol* 2002;43(2):230-4.
12. Buscarini L, Fornari F, Bolondi L, Colombo P, Livraghi T, Magnolfi F, 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(3):344-8.
13. Polakow J, Ladny JR, Dzieciol J, Puchalski Z. Ultrasound guided percutaneous fine-needle biopsy of the liver: efficacy of color doppler sonography. *Hepatogastroenterology* 1998;45(23):1829-30.
14. Fornari F, Buscarini L. Ultrasonically-guided fine-needle biopsy of gastrointestinal organs: indications, results and complications. *Dig Dis* 1992; 10(3):121-33.
15. Smith EH. Complications of percutaneous abdominal fine-needle biopsy. Review. *Radiology* 1991; 178(1):253-8.
16. Livraghi T, Damascelli B, Lombardi C, et al. Risk in fine-needle abdominal biopsy. *J Clin Ultrasound* 1983;11(2):77-81.
17. Navarro F, Taourel P, Michel J, Perney P, Fabre JM, Blanc F, et al. Diaphragmatic and subcutaneous seeding of hepatocellular carcinoma following fine-needle aspiration biopsy. *Liver* 1998; 18(4):251-4.
18. Nakamuta M, Tanabe Y, Ohashi M, Yoshida K, Hiroshige K, Nawata H. Transabdominal seeding of hepatocellular carcinoma after fine-needle aspiration biopsy. *J Clin Ultrasound* 1993;21(8):551-6.
19. Isobe H, Imari Y, Sakai H, Sakamoto S, Nawata H. Subcutaneous seeding of hepatocellular carcinoma following fine-needle aspiration biopsy. *J Clin Gastroenterol* 1993; 17(4):350-2.
20. Goletti O, Chiarugi M, Buccianti P, Macchiarini P. Subcutaneous implantation of liver metastasis after fine needle biopsy. *Eur J Surg Oncol* 1992; 18(6):636-7.
21. Carrera Alonso E, García González M, Valer López-Fando P, Plaza Palacios G, López San Román A, Gil Grande L, et al. A prospective study about the usefulness of ultrasonographic monitoring after invasive liver procedures -liver biopsy and fine-needle aspiration (FNA). *Rev Esp Enferm Dig* 2007; 99(3):128-131.
22. Wiersema MJ, Vilmann P, Giovannini M, Chang KJ, Wiersema LM. Endosonography-guided fine-needle aspiration biopsy: diagnostic accuracy and complication assessment. *Gastroenterology* 1997; 112(4):1087-95.
23. Harewood GC, Wiersema MJ. Endosonography-guided fine needle aspiration biopsy in the evaluation of pancreatic masses. *Am J Gastroenterol* 2002; 97(6):1386-91.