

**seram**

Sociedad Española de Radiología Médica

**34**

Congreso Nacional

PAMPLONA  $\frac{24}{27}$  MAYO 2018

Palacio de Congresos Baluarte

23 mayo Cursos Precongreso

Colecistostomía percutánea y colocación  
de drenajes guiados por imagen.  
Procedimientos cada vez más frecuentes  
para el radiólogo.

Guía básica del cómo, cuándo y dónde  
realizarlas.

Marina Cristina Sánchez Porro del Rio,  
Amado Rodriguez Benitez,  
Laura Maria Frapolli Perez,  
Juan Garcia Villanego,  
Ana Rodriguez Piñero,  
Jose Antonio Fernández Roche.

## ❖ OBJETIVO DOCENTE

- Describir detalladamente y paso a paso, cómo realizar estos procedimientos de una manera sistemática y accesible.
- Conocer qué materiales empleamos en cada una de las modalidades técnicas.
- Detallar las indicaciones y contraindicaciones los procedimientos.

## ❖ REVISIÓN DEL TEMA

### DRENAJE PERCUTÁNEO DE COLECCIONES INTRABDOMINALES GUIADOS POR IMAGEN

Con la evolución de las técnicas de imagen que hemos ido teniendo a nuestra disposición, haciéndose estas más accesibles y rápidas, las herramientas diagnósticas de los radiólogos han dejado de ser sólo diagnósticas para ir convirtiéndose, poco a poco, en fiables instrumentos terapéuticos.

Sin ir más lejos, el drenaje percutáneo de colecciones abdominales o el drenaje de la vesícula biliar, se han convertido en herramientas de primera línea llegándose a hacer rutinarios, por la aplicación de sus indicaciones y por el manejo, cada vez más multidisciplinar, que la atención de los pacientes demanda.

Nuestro objetivo es hacer unas reseñas generales de qué, cómo y cuándo hacer estos drenajes, qué ventajas aporta hacerlo guiado por las distintas modalidades de imagen, y ayudar a perder el miedo a aquellos compañeros que, desde la distancia, aún tienen un respeto excesivo a estos procedimientos.

#### ¿Por qué drenamos los abscesos abdominales?

Si no se tratan y no se evacúan, las colecciones abdominales pueden tener una mortalidad de hasta un 35%. Es por eso, por lo que en las últimas décadas, el drenaje de estas colecciones ha aumentado de una manera muy significativa.

El control por imagen todo el procedimiento trae consigo las ventajas de evitar anestesiarse al paciente, evita lesiones de tejidos circundantes a la colección y si el proceso es exitoso, disminuye de forma notable el periodo de hospitalización del paciente.

El drenaje percutáneo dirigido por imagen es una técnica conocida, con amplia experiencia, muy implementada y que arroja unos resultados seguros y muy eficaces.

Los abscesos, que no son más que una reacción orgánica para aislar un proceso infeccioso, conformando un magma inflamatorio rico en fibrina, macrófagos, neutrófilos y detritus, pueden presentarse tanto en órganos sólidos como en espacios serosos (recesos pleurales o de peritoneo).

## ¿Qué es necesario conocer antes de realizar el procedimiento?

Lo primero que tenemos que estudiar, son las imágenes diagnósticas. En caso de tener más de una modalidad de imagen, hemos de examinar con detalle ambas, para decidir cuál nos será de más utilidad en la posible intervención terapéutica teniendo en cuenta las condiciones del paciente, el tiempo previsto de la exploración, la disponibilidad de sala y, sobre todo, qué técnica nos va a permitir un abordaje más seguro, que es el fin último de realizar estos procedimientos con guía de imagen. En cualquier caso, es recomendable hacer un estudio con TC previa al procedimiento para evaluar toda la cavidad abdominal.

Como en cualquier procedimiento intervencionista que vayamos a realizar, el paciente debe tener un estudio de coagulación en el que debemos tener unos parámetros mínimos exigibles que son:

- Un INR < 1,5.
- Un Tiempo de actividad de protrombina de < 30 s.
- Plaquetas > 50.000 / L.

Antes del procedimiento, se han de corregir los factores que puedan interferir en la coagulación (Heparina, AAS, AINES...) con el fin de evitar falsos positivos, y de confirmarse que los parámetros realmente están alterados, éstos, han de corregirse (Vit.K, plaquetas, plasma...) preprocedimiento.

Los pacientes que llegan a nuestras manos para drenaje de las colecciones, en la práctica totalidad de los casos, están bajo tratamiento antibiótico. Sin embargo, especialmente cuanto manipulamos el hígado, lo adecuado serían ampliar cobertura a antibioterapia de amplio espectro para evitar las sepsis biliares.

## EL PROCEDIMIENTO:

Partimos de dos premisas básicas para la elección de la modalidad de imagen: primero, que la lesión se visualice con la técnica elegida, y también, que hemos de elegir, siempre, la técnica que nos permita hacer el recorrido más corto posible hasta acceder a la lesión diana.

Preferentemente, nosotros optamos por el control ecográfico de entrada en cualquier paciente pediátrico o de edad joven. Los ultrasonidos tienen la ventaja de no usar radiaciones ionizantes y permiten un control dinámico y distante de la posición de la aguja. Por el contrario, aporta un plano de imagen más limitado que el TC y en estructuras que limitan con tejidos que contienen aire (intestinos, colon recesos pleurales...) proporcionan menos control. También es nuestra vía en colecciones subcutáneas. El TC, por su parte es nuestra modalidad elegida para abordar planos profundos, retroperitoneo, colecciones de mala delimitación sonográfica, o planos límite con el gas que pueden estar entorpecidos en la ecografía. Normalmente los procedimientos los realizamos con un TC que dispone de escopia, haciendo uso de ella en todos los procedimientos. La orientación fluoroscópica permite disminuir de forma notable el tiempo total del procedimiento y la dosis de radiación que recibe el paciente.

## VIA DE ABORDAJE

### **Consideraciones especiales.**

- En general, hemos de evitar atravesar vesícula, riñones, páncreas, intestino, próstata y los vasos sanguíneos. Sin embargo, cuando las colecciones no permiten otra alternativa por su situación, sí que pueden atravesarse el glúteo (acceso transglúteo a espacio presacro), el hígado o el estómago.
- Si hemos de acceder por vía intercostal, hemos de acceder al espacio apoyándonos en el reborde superior costal, a fin de evitar el paquete vasculo-nervioso.
- En un principio, las colecciones abdominales de menos de 3 cm son candidatas a tratamiento antibiótico simple, dejando su drenaje para aquellos casos en las que la evolución sea tórpida.
- Para las colecciones subfrénicas, con objeto de evitar atravesar la pleura, planificamos en un estudio multiplanar, una angulación caudo-craneal que nos permite salvarla, y angulamos el gantry justo en esa medial. Para calcular aproximadamente qué ángulo le damos al catéter de acceso con el estilete metálico, encendemos el láser que marca el corte del gantry y colocamos la aguja de tal forma que el láser incida de pleno sobre ella.

## NUESTRO PROCEDIMIENTO:

Recordamos que siempre hay que esterilizar el campo lo máximo posible, trabajar con asepsia y con el paciente con constantes monitorizadas, con vía periférica permeable y con acceso directo a un carro de paradas en la sala.

Si bien se puede acceder con técnica trócar o Seldinger, nosotros solemos practicar un abordaje mixto.

1. En primer lugar, tras anestesiar con lidocaína al 1%, primero la región subcutánea de entrada y posteriormente todo el trayecto previsto, con agujas de diferente longitud según los planos a atravesar, abrimos un pequeño ojal en la piel con un bisturí de punta recta.
2. Si el procedimiento lo realizamos bajo control ecográfico, con una funda estéril, y previa esterilización del área de trabajo, localizamos el plano que permita un abordaje más corto, mediamos qué distancia hay entre la piel y la lesión y con visualización longitudinal para poder ver todo el trayecto de la aguja, vamos introduciendo nuestro catéter. Si el procedimiento es asistido por TC, previamente planificamos el corte de trabajo en el TC realizado en la planificación, colocamos una tira de agujas y realizamos un corte para calcular a qué altura trabajaremos el acceso. Nosotros utilizamos el catéter de centesis con estilete metálico de Cook (YUEH), de 10 o 15 cm de longitud. La YUEH tiene un grosor de 5 Fr y es un catéter para uso como trócar. Introducimos el catéter con el estilete metálico hasta que identifiquemos la punta de la aguja, fácilmente identificable por su hiperrefringencia, en el interior de la colección (en el extremo proximal, la aguja tiene un cono de recolección transparente, que en cuanto hemos alcanzado la colección se llena de material líquido o pus, lo que sirve de indicativo de que, efectivamente, hemos alcanzado la colección).
3. En este momento, fijamos el estilete y avanzamos sólo la vaina plástica multiperforada. Normalmente, refluye el contenido de la colección, y lo taponamos con el pequeño tapón que trae el sistema.
4. Posteriormente pasamos una guía rígida de 80 cm a través del catéter de acceso, y manteniendo la tensión de la guía, ayudado preferiblemente por otro operador, dejamos la guía en el interior de la colección y retiramos el catéter.
5. Lavamos la guía con suero estéril y también el sistema de drenaje. Nosotros utilizamos el sistema de drenaje multipropósito de Cook, que también tiene un sistema para punción directa o trócar, pero que nosotros no solemos utilizar. Usamos estos sistemas de distinta longitud (de 10 a 25 cm de longitud) y grosor (de 8,5 Fr a 12 Fr) según la colección y su localización. Por detrás ajustamos el estilete no punzante que rectifica la punta del catéter y vamos pasando el catéter por la guía poco a poco. Normalmente, el propio catéter actúa de dilatador, pero si fuese necesario, podríamos pasar un dilatador corto intermedio de 7 u 8 Fr para dilatar el tracto de entrada.

6. Mantenemos la tensión y el estilete metálico hasta haber insertado unos 4-5 cm desde el plano de la piel, para evitar plicaturas y una vez asegurado el acceso, dejamos suelto el estilete y lo vamos retirando a través de la guía mientras avanzamos distalmente sólo el catéter.
7. Controlamos con la ecografía o con la fluoroscopia del TC la localización distal de la guía y el catéter. Si ambas están en posición, retiramos la guía con cuidado y tiramos del hilo del catéter para que adopte la forma pigtail.
8. Para trabajar con más tranquilidad, aspiramos directamente del catéter con jeringa de 50 cc y mandamos una muestra para su análisis microbiológico. Posteriormente, ya comprobado que el drenaje es efectivo, fijamos el catéter a la piel, o bien con el propio dispositivo que trae el sistema, o con puntos de sutura, previa administración de anestesia local.
9. Luego colocamos llave de tres vías y a ella un conector largo con bolsa colectora universal y vamos abriendo y cerrando la llave hacia la jeringa de aspiración (normalmente de 50 cc) y después a la bolsa colectora.
10. Aspiramos todo el contenido posible y lo echamos a la bolsa colectora hasta que cede el débito o el contenido pasa de ser purulento a sanguinolento.
11. Abandonamos de la sala del TC y hacemos una TC en la zona de trabajo para descartar complicaciones y ver la posición definitiva del drenaje (y retirar o introducir más si es necesario).
12. Para el mantenimiento del mismo, recomendamos lavado con suero y posterior aspirado con 20 cc de suero fisiológico para evitar obstrucciones.
13. El drenaje se mantiene hasta el fin del débito, el cese de la clínica o la comprobación por imagen de la resolución de la colección. Se puede retirar fácilmente, en la misma cama del paciente, tan solo cortando el hilo que mantiene la forma pigtail y retirando suavemente, pero con firmeza y con tensión continua.

Durante años los abscesos múltiples o con lóculos, los que se acompañan de fístulas entéricas, los que tienen origen pancreático o los que se asocian a fugas biliares, eran contraindicaciones de drenaje percutáneo, pero la mejora de los materiales y la experiencia acumulada han hecho pasar de contraindicar a indicar de primera línea el tratamiento de estas entidades por radiólogos intervencionistas, teniendo en cuenta tan solo que hemos de drenar todos los abscesos o lóculos y que estos abscesos van a requerir drenajes más prolongados.

## CÓMO HACER UN DRENAJE DE COLECCIÓN HEPÁTICA GUIADO POR FLUOROSCOPIA, PASO A PASO.



En primer lugar, seleccionamos la posición de trabajo en el TC de planificación. Dibujamos sobre el láser la línea horizontal que marcará el corte axial que vamos a visualizar en la fluoroscopia.



Una vez pintada la línea colocamos una ristra de agujas que nos servirán para tomar la referencia de cuál será nuestra vía de entrada.



Imagen de escopia por TC en la que se aprecia la altura de cada aguja para planificar la entrada.



Marcamos en la piel del paciente el punto de entrada. Posteriormente limpiamos y aseptizamos la zona.



Activamos los mandos remotos de la escopia y comprobamos el funcionamiento del mismo antes de empezar el procedimiento.



De izquierda a derecha: Guía rígida de 80 cm, Catéter-trócar de inserción de 10 cm, catéter pigtail de 15 cm de largo y 10,2 Fr, Guía metálica rígida del catéter, dilatador intermedio de 7 Fr. También vemos la jeringa de anestesia y la llave de tres vías.



En el punto marcado, anestesiarnos con Lidocaína al 1%, primero haciendo un habón subcutáneo amplio y después, en plano profundo con una aguja de 63 mm de longitud y 22 G.



Tras abrir un ojal con bisturí de punta recta, pasamos a introducir el catéter trócar con el estilete metálico pasando la vaina teflonada.



Controlamos por escopia la posición del catéter.



Una vez alcanzada, retenemos la posición del estilete y avanzamos todo lo posible la vaina del polímero.



Pasamos entonces la guía rígida de 80 cm para poder hacer técnica Seldinger y meter el catéter de drenaje.



Cuando tenemos guía suficiente pasada (controlada su posición por escopia), tensamos la misma con firmeza y retiramos el catéter poco a poco sin perder la posición de la guía.



Pasamos un dilatador de 7 Fr para facilitar la entrada del catéter y hacerla menos dolorosa para el paciente.



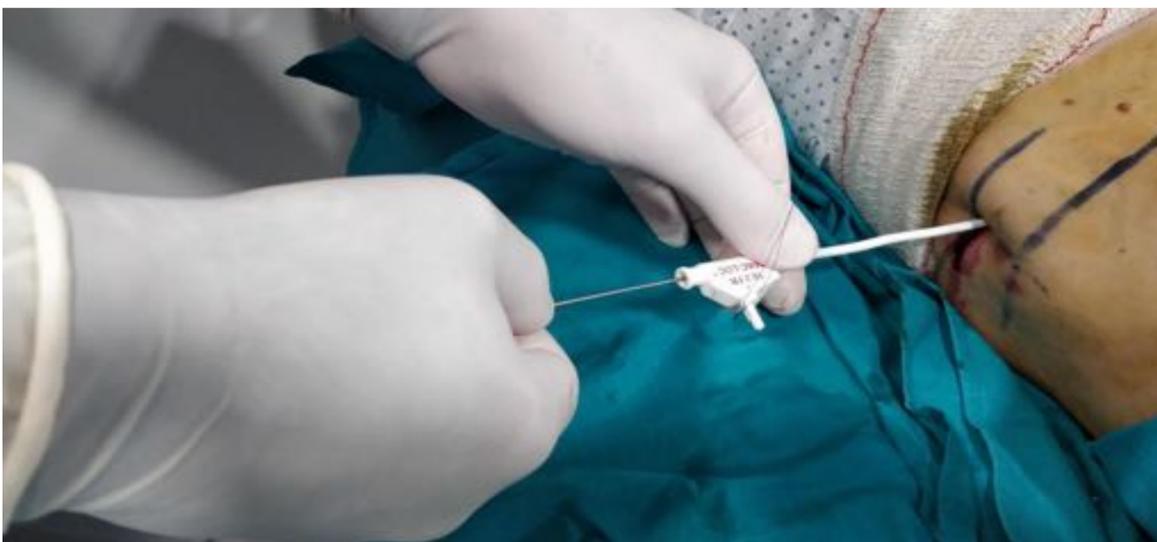
Colocamos la guía metálica del catéter para dar soporte y rectificar la forma de pigtail del catéter. Fijamos la rosca blanca en la boquilla proximal. La guía con la punta rosa, irá siendo empujada por la guía al meter el catéter.



Una vez metida la guía en el catéter el estilete será desplazado hasta salir del sistema.



Manteniendo la tensión y la posición de la guía, vamos introduciendo el catéter hasta el seno de la colección.



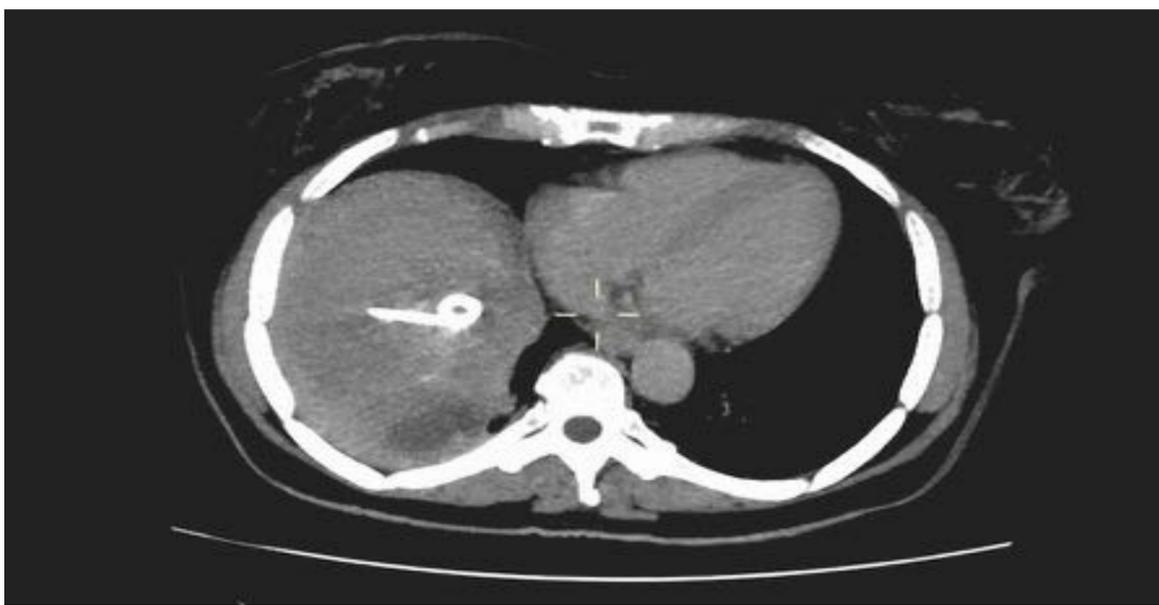
Cuando el control de escopia nos indica que la guía metálica ha llegado al nivel deseado, la sostenemos para avanzar sólo el catéter.



Comprobamos la posición del extremo distal del catéter.



Tiramos del hilo del catéter que dará la forma de pigtail al catéter. Posteriormente lo fijamos y cerramos la llave (la porción plástica blanca a través de la que pasa el hilo), poniéndola en posición vertical.



Comprobamos con la escopia la posición final del catéter antes de fijarlo definitivamente.



Colocamos el dispositivo de fijación del catéter pasando el catéter a través de la ranura habilitado para tal fin y cerramos la pestaña.



Conectamos una llave de tres vías, un conector universal y la bolsa colectora.



Conectamos una jeringa al extremo libre de la llave y tras colocar la llave en posición, aspiramos el contenido, mandándolo posteriormente a la bolsa. Lo haremos hasta que dejemos de conseguir material o hasta que el contenido sea serohemático.



Detalle de la bolsa colectora con 150 cc de material purulento.

# seram 34

Sociedad Española de Radiología Médica

Congreso Nacional

PAMPLONA  $\frac{24}{27}$  MAYO 2018

Palacio de Congresos Baluarte

23 mayo Cursos Precongreso



Tras fijar y proteger el sistema y hacer un TC de control del área, damos por finalizado el procedimiento, recomendando lavado por turnos con 20 cc de suero.

## LA COLECISTOSTOMÍA PERCUTÁNEA

Una vez explicado el procedimiento con el que realizamos el drenaje de colecciones abdominales, ahora nos centramos en lo que podríamos denominar, como una variante, la colecistostomía percutánea, que es la técnica que nos permite colocar un catéter en la vesícula para vaciar su contenido (infeccioso o no), bajo control por imagen, principalmente ecográfico. Técnicamente la colecistostomía no dista demasiado de la técnica explicada en la colocación de drenajes.

Lo más importante es conocer **las indicaciones** para realizar el procedimiento que podríamos resumirlas en aquellos pacientes que presenten hidrops vesicular o colecistopatía inflamatoria de mala evolución con tratamiento conservador y contraindicaciones para la cirugía. El aumento de supervivencia de la población a expensas de la pluripatología, hace que estas indicaciones, lejos de disminuir, han ido aumentando gradualmente en las últimas décadas.

Por otra parte, **las contraindicaciones**, pueden ser absolutas cuando la vesícula no se visualiza y por tanto, no puede guiarse el procedimiento, o cuando la intervención no vaya a derivar en un cambio en el manejo del paciente. Se consideran relativas, por ser reversibles, la coagulopatía o inestabilidad hemodinámica, la falta de colaboración del paciente o una vesícula perforada. En estos casos, habría que corregir los factores que fuesen posibles e individualizar el riesgo-beneficio.

### TÉCNICA Y MATERIALES

En nuestra experiencia, la práctica totalidad de los procedimientos los realizamos bajo control ecográfico. En algunos casos, los menos, abordamos la técnica con flurosocopia por TC. La radioscopia es prácticamente un abordaje residual.

1. En la medida de lo posible, intentamos hacer una aspiración directa con técnica trócar con catéter de acceso de 5 Fr. Tras anestésiar la zona y esterilizar el área de trabajo y el material que vayamos a usar, fijamos el plano ecográfico con control longitudinal y marcamos el ojal en la piel.
2. Introducimos el catéter de acceso, con el estilete metálico hueco por delante y continuamos hasta que localicemos la punta metálica en el interior de la vesícula. En este momento, el cono transparente de la aguja se llenará de bilis. Entonces, fijamos el estilete y avanzamos la funda plástica.
3. Cerramos con tapón el extremo proximal y con una jeringa de gran capacidad (50-60 cc) y sistema Luer Lock, conectamos y aspiramos, repitiendo las veces que sean necesarias. Cuando no seamos capaces de aspirar más, lavamos con 20 cc de suero, para eliminar residuos acumulados en el catéter y volvemos a aspirar el contenido.

4. Para finalizar hacemos un estudio ecográfico del lecho vesicular para comprobar que el vaciado ha sido exitoso.
5. Retiramos el catéter mientras aspiramos y comprimimos el punto de punción con una gasa.

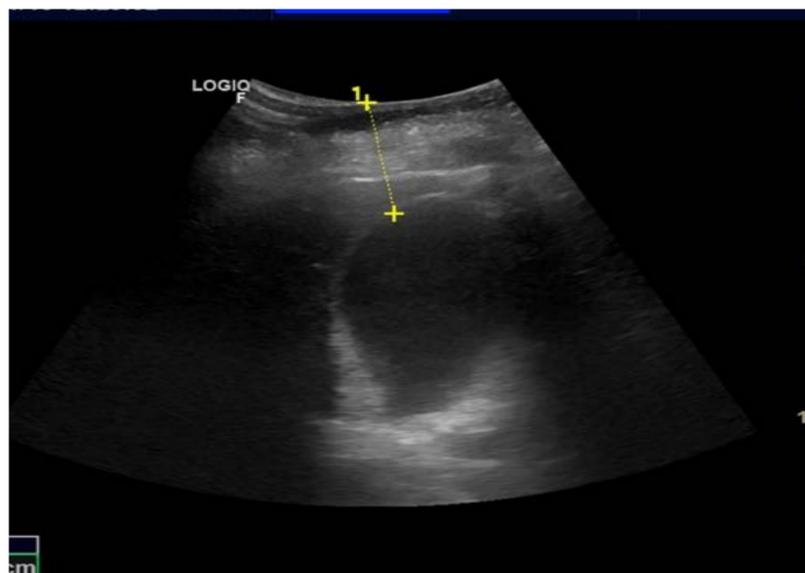
Como primera intención, para evitar un cuerpo extraño que pudiera crear una vía de entrada adicional a un posible foco de infección, solemos hacer una aspiración directa, dejando la colocación del drenaje, con técnica Seldinger, según lo descrito en el apartado de drenajes, para casos en los que el proceso es de repetición o en los que la punción- aspiración ha sido subóptima. Como característica propia de este procedimiento, hemos de reseñar que cuando colocamos el catéter de drenaje, debemos asegurarnos de que todos los agujeros, los del extremo distal y los de la perforación lateral, estén en el interior de la luz vesicular, para evitar la fuga biliar a hígado o peritoneo.

Las complicaciones derivadas de la técnica son escasas y poco frecuentes y van desde las complicaciones infecciosas (sepsis, peritonitis), a punción de estructuras no deseadas (hemorragia, colon, pleura...) hasta, una vez colocado, el desplazamiento del catéter.

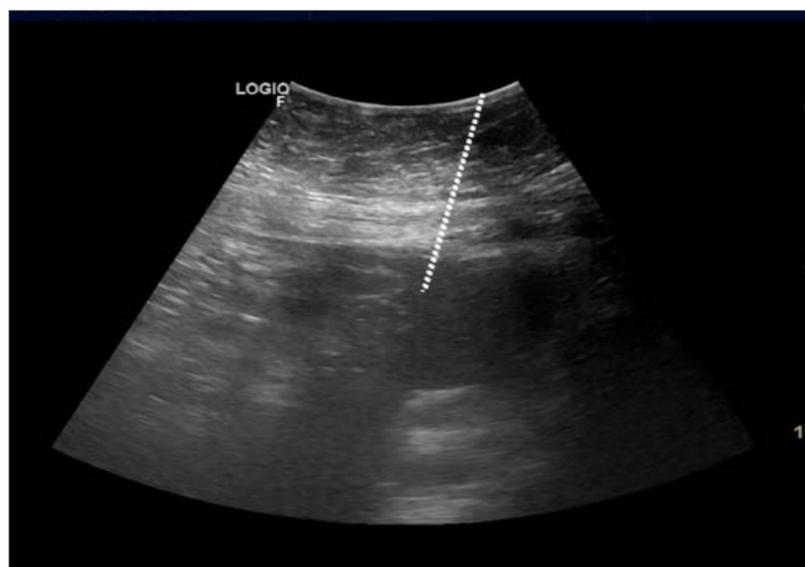
El éxito de la técnica, si se realiza en condiciones favorables, ronda el 90%.

## EJEMPLO DE CÓMO REALIZAMOS UNA COLECISTOSTOMÍA PERCUTÁNEA GUIADO POR ECOGRAFÍA.

Planificación de vía de acceso y toma de medidas.



Planificación del acceso con simulador de guía.



Resultado postpunción.



Material durante el procedimiento. De izquierda a derecha, jeringa con lidocaína al 1%, hoja de bisturí de punta recta, aguja de 63 mm para anestesia de planos profundos, YUEH de 10 cm y 5 Fr.



Tras desinfección de la zona, en la zona de acceso, ponemos gel yodado que usaremos como interfase transductora para el ultrasonido.



Planificamos el acceso, las medidas y el plano de trabajo.



Tras la incisión en la piel, sincronizamos plano y aguja e introducimos el catéter.



Una vez que el estilete llega al interior de la vesícula, fijamos la posición del estilete y deslizamos la vaina de plástico multiperforada.



Resultado de la aspiración. Unos 170 cc de material bilioso y espeso.



## ❖ CONCLUSIÓN

- La alta demanda de procedimientos terapéuticos guiados por imagen por parte de distintas especialidades médicas, han hecho que se haya tenido que ampliar la oferta de los mismos en muchos de nuestros servicios.
- Nuestro conocimiento de la anatomía normal y patológica y la comprensión de las técnicas de imagen, nos hacen buenos candidatos a realizar estos procedimientos de una forma eficaz y segura.

## ❖ BIBLIOGRAFÍA

- T. A. Jaffe, R. C. Nelson: Image-guided percutaneous drainage. *Abdom Radiol* (2016)
- Gnannt R, Fischer MA, Baechler T, et al. Distinguishing infected from noninfected abdominal fluid collections after surgery: an imaging, clinical, and laboratory-based scoring system. *Invest (2015) Radiol* 50:17–23
- Fan W, Chan C, Chan J (2008) Image guided drainage using the trocar technique. *J HK Coll Radiol* 11:69–71
- Rivera-Sanfeliz G (2008) Percutaneous abdominal abscess drainage: a historical perspective. *Am J Roentgenol* 191:642–643.
- Igane Korta, J L Del Cura, L Zurera et al. Estándar de procedimiento de colecistostomía percutánea. Estándar de procedimiento de la Servei.
- Ha JP, Tsui KK, Tang CN, Siu WT, Fung KH, Li MK. Cholecystectomy or not after percutaneous cholecystostomy for acute calculous cholecystitis in high-risk patients. *Hepatogastroenterology*. 2008; 55:1497-502.