



■ Vías biliares

Actualidades en imagen de las vías biliares

Miguel Stoopan Rometti

Director del Departamento de Radiología e Imagen, CT Scanner, Lomas Altas. México, D.F.

■ Introducción

El material de esta presentación proviene de las Jornadas Francesas de Radiología de la SFR (París, octubre de 2009; 18 mil asistentes); la reunión de la *Radiological Society of North America* (Chicago, noviembre de 2009; 60 mil asistentes); y el Congreso Europeo de Radiología (Viena, marzo de 2010; 16 mil asistentes). Se seleccionó información clínica y técnica acerca de cinco temas: 1) avances en la definición de criterios para seleccionar los estudios de imagen en pacientes con dilatación de la vía biliar extrahepática (VBE); 2) valoración preoperatoria de las neoplasias de la VBE, en particular del colangiocarcinoma; 3) novedades en las técnicas de colangiorresonancia magnética (CRM); 4) colangiografía computarizada (CTC); y 5) función de la PET-CT en las neoplasias de las vías biliares (VB).

■ Criterios actuales para la selección de los estudios de imagen en pacientes con dilatación biliar extrahepática

Existen hoy numerosos métodos colangiográficos y de imagen seccional para estudiar las VB. La decisión acerca de la técnica más apropiada para cada paciente debe tomar en cuenta, en primer término, la clínica (edad, dolor, fiebre, pérdida de peso, colestasis) y en seguida la disponibilidad y la destreza en el uso de los métodos radiológicos y endoscópicos existentes en cada sitio.¹

Se han planteado los siguientes escenarios clínicos:

- a. Sospecha elevada de litiasis: se solicita de forma inicial ultrasonido (US) abdominal.

Si se reconoce un cálculo el estudio finaliza en ese punto. Si hay dilatación de la VBE en ausencia de un cálculo, es preciso confirmarlo o descartarlo antes de indicar una CPRE y papilectomía. La ecoendoscopia, seguida o no por CPRE, es la mejor opción. La CRM puede ser una buena alternativa si no se dispone de ecoendoscopio.

- b. Dilatación de VBE en pacientes con ictericia y sospecha de neoplasia: debe decidirse entre una resonancia magnética (RM) con CRM, tomografía computarizada multicorte (TCMC) o colangiografía computarizada (CTC). Las dos técnicas pueden ser igualmente eficaces para el diagnóstico preciso y determinar la extensión de la neoplasia (invasión de la grasa contigua, arterias, o venas, adenopatías, metástasis, entre otros). En caso de una causa imprecisa en pacientes en quienes se requiere biopsia, la ecoendoscopia con biopsia es el estudio de elección.
- c. Ictericia silenciosa: la CRM es casi siempre el estudio inicial.
- d. Dilatación incidental de la VBE en paciente asintomático: la dilatación moderada (hasta 10 mm) puede considerarse normal en personas con colecistectomía previa, así como en ancianos y mujeres embarazadas. Sin embargo, ante la menor sospecha clínica de obstrucción o evidencia de retención de pigmentos biliares, debe investigarse la causa. La ecoendoscopia es muy efectiva en estos individuos, tanto como la CRM que suele preferirse porque es menos invasiva.

■ Valoración preterapéutica de las neoplasias de las vías biliares

Un gran número de trabajos estuvo dedicado este año al colangiocarcinoma. La selección de un tratamiento paliativo o curativo y de las diversas opciones terapéuticas (operación curativa precedida o no por embolización portal, pancreatoduodenectomía cefálica, cirugía derivativa, etc.) debe basarse en una valoración precisa de la extensión del tumor: arterial, portal, ganglionar o distante. Esta valoración es crucial y con frecuencia requiere el empleo de varias modalidades: TCMC toracoabdominopélvica, angiotomografía computarizada o angiorresonancia magnética, CRM.²

En los carcinomas del hilio hepático, el radiólogo debe tratar de mostrar el grado de infiltración del pedículo glisoniano para que el cirujano decida una hepatectomía derecha o izquierda, lo cual se logra con RM, CTMC y aun con US. A continuación debe demostrarse la relación con las ramas de la arteria hepática, para lo que es preferible la TCMC.³

El conocimiento y la identificación precisa de las variantes anatómicas de las vías biliares por medio de TCMC o CRM reducen en grado significativo el riesgo de complicaciones graves para el donador y el receptor en las resecciones hepáticas y los trasplantes.⁴

Las estenosis segmentarias de las VB sugieren con frecuencia el diagnóstico inicial de neoplasia, pero deben diferenciarse de numerosas anomalías no cancerosas cuyas imágenes se conocen cada día mejor. La clínica, algunas veces imperceptible, puede ser primordial: colecistectomía laparoscópica previa, episodio de ictericia, traumatismo, colangitis, colelitiasis por deficiencia del gen MDR3, etcétera.

Las estenosis benignas suelen ser de longitud corta y las malignas más largas. El ultrasonido tiene una gran importancia en muchos pacientes.⁵ Un segmento estrecho mayor de 12 mm con hiperseñal y una pared de grosor mayor de 3 mm con una luz irregular son indicativos de un origen maligno.⁶

■ Avances en la colangiorrresonancia magnética

CRM isotrópica en 3D. Se obtiene por medio de nuevas secuencias de recuperación rápida

relacionadas con el uso de imágenes en paralelo. Suministra imágenes de cortes muy delgados, sin intervalos de separación. El método requiere sincronización con los movimientos respiratorios. Las imágenes pueden procesarse después en 3D.

En comparación con la CRM estándar, la CRM isotrópica en 3D proporciona una mejor imagen de las vías biliares, por lo que su empleo ha aumentado. El principal inconveniente de la técnica es el tiempo de adquisición más largo que el de la CRM estándar.⁷

CRM funcional con empleo de contrastes. El uso de contrastes paramagnéticos que se excretan por las vías biliares ha introducido una nueva dimensión a la CRM. En la actualidad existen tres productos principales:

- Gadobenato de dimeglumina
- Ácido disódico gadoxético
- Magnofidur trisódico

Estos contrastes acortan el tiempo de relajación de la bilis y emiten una señal de gran intensidad en imágenes ponderadas en T1. Pueden utilizarse también secuencias de 3D y obtener imágenes de alta resolución de las VB con una apnea sencilla. Se utilizan para lograr imágenes anatómicas de gran calidad en el preoperatorio y permiten identificar las colecciones que se encuentren en comunicación con las vías biliares. También son útiles para identificar los escapes de bilis posteriores a una intervención biliar o trasplante de hígado.

Otra ventaja es que en la secuencia T1 no se producen imágenes distractoras como ocurre en la T2 de la CRM estándar, en la cual otros líquidos como abscesos, quistes, líquido cefalorraquídeo o líquido gástrico pueden superponerse a la imagen de las vías biliares. Entre sus desventajas se cuentan el tiempo de espera largo para la excreción biliar y el riesgo potencial de daño en pacientes con insuficiencia renal.

Colangiopancreatografía por RM con resonador de 3T. Provee imágenes de mayor calidad que las obtenidas con 1.5 T, incluidos cortes delgados en menos tiempo, con mayor resolución y menos artefactos de movimiento. Suministra una mejor imagen de los conductos biliares intrahepáticos distales, por lo que es particularmente útil en afecciones como la colangitis esclerosante. Asimismo, produce mejores imágenes de los conductos pancreáticos secundarios y de la relación del parénquima pancreático con los conductos.⁸

■ Colangiografía computarizada

Menos conocida que la CRM es la colangiografía que se obtiene en forma no invasiva por medio de TCMC, tras realizar cortes muy finos y reconstrucciones en diferentes planos, en rotación y en 3D. La imagen puede sintetizar la información de cientos de cortes axiales y proveer una mejor comprensión de la anomalía. Utiliza la misma base de datos crudos obtenidos durante el rastreo del abdomen y proyecta imágenes ortogonales sagitales o coronales a partir de los datos isotrópicos. Las técnicas más usadas son: MPR, MIP y VR, que permiten crear imágenes reformadas en una dirección curva, siguiendo el eje de las vías biliares.⁹ Es en especial útil cuando las vías biliares se encuentran dilatadas y para identificar calcificaciones; puede también mejorar la precisión de la extensión longitudinal de una neoplasia de la vía biliar. Por otra parte, la inyección de contraste yodado puede ayudar a delinear tumores pequeños, menores de 3 cm de diámetro, por el incremento de su densidad.¹⁰

■ Función de la PET-CT en las neoplasias de las vías biliares

El uso de la PET-CT está indicado en los pacientes con ictericia obstructiva en quienes existe un tumor cuya biopsia es negativa, pero hay una sólida sospecha clínica e imagenológica de malignidad, lo cual contribuye a incrementar la confianza en el diagnóstico.¹¹ Este método muestra cambios

en el metabolismo del tumor después de un tratamiento con múltiples fármacos y predice mejor el resultado clínico y la sobrevida. Los pacientes que responden a la terapia tienen mayor porcentaje de cambio del índice de captación estandarizado promedio de glucosa (SUV) que aquellos que no reaccionan al tratamiento.¹²

Referencias

1. Bricault I, Monin-Bares V, Bichard P, et al. **Conduite a tenir devant une dilatation de la voie biliaire principale** [Abstract]. *J Radiol* 2009;90:1178:1340.
2. Bellin MF, Rangheard AS, Mahmoud BAL, et al. **Bilan pretherapeutique des tumeurs supposées malignes des voies biliaires** [Abstract]. *J Radiol* 2009;90:1224-1340.
3. Lucidarne O. **Cholangiocarcinome hiliaire, disgnostic et bilan pre-therapeutiques** [Abstract]. *J Radiol* 2009;90:1178:1340.
4. Ringe KI, Ringe BP, Lotz J, et al. **Preoperative imaging of the biliary tract in candidate donors for living donor liver transplantation (LDLT): a tutorial** [Abstract] (Sesión de carteles presentada en RSNA, 2009, noviembre 29-diciembre 4, Chicago, Ill, USA).
5. Vulierne MP, Sibert A, El Rehim M Abd, et al. (Clichy, France). **Stenoses biliaires focales: tout n'est pas un cancer.** [Abstract]. *J Radiol* 2009;90:1224.
6. Katabathina VS, Dasyam AK, Dasyam MBBS, et al. **MRCP in characterization.** [Abstract]. Sesión de carteles presentada en RSNA, 2009, noviembre 29-diciembre 4, Chicago, Ill, USA.
7. Yeh BM, Liu PS, Soto J, et al. **MR Imaging and CT of the biliary tract.** *RadioGraphics* 2009;29:1669-1668.
8. Patel HY, Shah AJ, Kanddelwal SR, et al. **MR cholangiopancreatography at 3.0 T.** *RadioGraphics* 2009;29:1689-1706.
9. Lee DH, Lee JM, Lim HK, et al. (Seoul Korea). **Preoperative MDCT evaluation of bile duct cancer: additional diagnostic value of curved multiplanar reconstruction.** [Abstract] (Sesión de carteles presentada en RSNA, 2009, noviembre 29-diciembre 4, Chicago, Ill, USA).
10. Han JK, Lee JM, Kims SH, et al. **Small peripheral mass-forming cholangiocarcinoma: enhancement patterns seen on triphasic CT according to tumor size.** [Abstract]. Sesión de carteles presentada en RSNA, 2009, noviembre 29-diciembre 4, Chicago, Ill.
11. Kim HL, Lee H, Park SJ. **What is de role of PET-CT in obstructive jaundice patients?** [Abstract]. Sesión de carteles presentada en RSNA, 2009, noviembre 29-diciembre 4, Chicago, Ill, USA.
12. Sahani DV. (Boston, Mass) **18-FDG-PET for monitoring treatment effects of multi-drug (Antiangiogenic + CTX) Therapy in advanced bile duct cancer.** [Abstract]. Sesión de carteles presentada en RSNA, 2009, noviembre 29-diciembre 4, Chicago, Ill, USA.