

Tratamientos termoablativos en los tumores hepáticos

La resección hepática es, siempre que sea factible, el único tratamiento con posibilidades de curación de los tumores hepáticos, ya sean primarios o metastásicos. La resección parcial o total del hígado, en este último caso seguida de trasplante hepático, se asocia a una mortalidad operatoria inferior al 5% (10% en hígado cirrótico) y llega a ser prácticamente del 0% en series de pacientes previamente seleccionados. Sin embargo, esta opción terapéutica sólo se puede realizar en el 10-20% de los pacientes con metástasis de cáncer colorrectal y sólo en el 10-15% de los pacientes portadores de un hepatocarcinoma. Los criterios más habituales de irresecabilidad quirúrgica son la multifocalidad tumoral, el tamaño excesivo de la lesión tumoral y una insuficiente funcionalidad hepática.

Para los pacientes que no son candidatos a la resección o al trasplante hepático existen en la actualidad diferentes opciones terapéuticas, tal como lo describen Erce et al¹ en este número de CIRUGÍA ESPAÑOLA. Destacan, por un lado, la quimioembolización y la ablación focal de los tumores hepáticos mediante alcoholización y, por otro, la termoablación con crioterapia, radiofrecuencia o laserterapia focal. Cualquiera de estas técnicas precisa del control por imagen con ultrasonografía, tomografía computarizada (TC) de alta definición y/o resonancia magnética (RM).

El principio básico de la crioablación se centra en la aplicación voluntaria de bajas temperaturas en la lesión tumoral para conseguir su congelación y destrucción. Para obtener una buena necrosis tumoral debe efectuarse una congelación rápida de hasta $< 35^{\circ}\text{C}$, mantenerla durante varios minutos y, posteriormente, iniciar un proceso de lento recalentamiento ($1\text{-}10^{\circ}\text{C}/\text{min}$). Puede realizarse más de un ciclo de congelación-recalentamiento y así obtener el mejor resultado. Las ventajas de la crioterapia sobre la radiofrecuencia son, por un lado, la mejor identificación de la interfase entre la zona de ablación tumoral y el hígado sano gracias a la apreciación ecográfica de un halo hiperecogénico con sombra acústica posterior alrededor de la zona de ablación. Por otro lado, también hay que valorar el hecho de que puede ser utilizada en la vecindad de grandes vasos con un bajo riesgo de trombosis, lo que no se puede realizar con la radiofrecuencia. Los inconvenientes se asocian a las complicaciones de esta técnica, incluyendo casos de mortalidad peroperatoria por crio-shock y fallo multiorgánico².

La ablación tumoral por radiofrecuencia consiste en la colocación de una aguja formada por varios «arpones» en el centro de la lesión tumoral hepática bajo control ecográfico, y su posterior ablación mediante la producción de una energía calórica *in situ* de $80\text{-}110^{\circ}\text{C}$. Los tumores pequeños ($< 3\text{ cm}$) pueden ser tratados en una sola sesión, a diferencia de los de mayor tamaño, que requerirán varias³. La ablación por radiofrecuencia consigue una remisión-destrucción tumoral completa en el 72% de los casos⁴. Su eficacia es superior en tumores de pequeño tamaño ($< 3\text{ cm}$), ya que produce un mayor grado de necrosis tumoral en comparación con la alcoholización (90 frente a 80%)⁵. Su mayor inconveniente es que se asocia a un porcentaje no despreciable de complicaciones (2% en los mayores y 8% en los menores).

La destrucción tumoral con láser (Nd-YAG) bajo control por RM con campo abierto difiere de los tratamientos citados, ya que las lesiones térmicas producidas se pueden controlar en tiempo real debido a que las fibras ópticas, a través de las cuales se aplica el láser, no producen artefactos y la señal de la RM no se altera⁶. Otro método de ablación de lesiones hepáticas no reseables, en la línea de técnicas de futuro, es la destrucción tumoral por ecofocalidad conseguida mediante transductores de alta energía guiada por RM de campo abierto. Esta técnica es totalmente no invasiva, puede adaptarse fácilmente al volumen y lugar del hígado a destruir, es de rápida ejecución y se obtiene una buena definición radiológica de las lesiones conseguidas⁶.

Una cuestión aún no bien aclarada es la vía de abordaje para la aplicación de estas nuevas técnicas. Frente al tradicional predominio de gastroenterólogos o radiólogos intervencionistas en el diagnóstico y tratamiento de este tipo de lesiones, la participación activa del cirujano dedicado a la patología hepática en el contexto de equipos multidisciplinarios puede ampliar el número de opciones terapéuticas a estos pacientes. Si bien estas técnicas se aplican de forma percutánea, también es posible o necesario el abordaje laparoscópico o laparotómico⁷. El abordaje quirúrgico puede ser necesario en pacientes con elevado riesgo hemorrágico por coagulopatía intensa, en lesiones difícilmente accesibles por vía percutánea o en lesiones excesivamente superficiales adyacentes al diafragma o a la pared intestinal. Independientemente de estas claras indicaciones, el abordaje laparoscópico o laparotómico tiene una serie de ventajas sobre la vía per-

cutánea: a) tanto la laparoscopia como la laparotomía pueden detectar, en el 12% de los pacientes, metástasis peritoneales o invasión extrahepática no diagnosticadas previamente, lo que invalida el tratamiento ablativo; b) la ecografía intraoperatoria por laparoscopia puede identificar pequeñas lesiones tumorales hepáticas no observadas con anterioridad; c) la ecografía intraoperatoria permite visualizar mejor el tumor y elaborar una diana terapéutica más precisa, con márgenes de ablación más claros y mejor definidos, y d) la ejecución quirúrgica puede asociarse de una maniobra de Pringle; este gesto quirúrgico permite una mejor ablación de las lesiones tumorales cercanas a los grandes vasos hepáticos.

El abordaje laparoscópico es particularmente interesante, porque reúne las ventajas del abordaje quirúrgico laparotómico y las del abordaje percutáneo. Permite realizar prácticamente las mismas maniobras quirúrgicas que en una laparotomía y mantiene el mismo carácter mínimamente invasivo de la vía percutánea. Su desventaja es la limitación en la visualización de lesiones situadas en la zona posterior hepática, y consecuentemente la mayor dificultad de colocación de las agujas en situación de «diana tumoral».

El abordaje percutáneo sigue teniendo un importante papel en la ablación de tumores pequeños, únicos o múltiples, en pacientes con mala tolerancia a una anestesia prolongada. La posibilidad de repetir este gesto es relativamente simple, y su indicación ideal se centra en la actualidad como sustitución de los tratamientos ablativos con alcoholización, especialmente en el hepatocarcinoma.

Independientemente de las indicaciones comentadas, existen otras cuya aplicación es cada vez más frecuente: a) combinación de una resección hepática con una ablación intraoperatoria de lesiones de pequeño tamaño; b) control de una recidiva posresección mediante termoablación, en pacientes en los que una nueva resección puede comprometer el estado funcional hepático⁸; c) como técnica de contención tumoral en pacientes en lista de espera para trasplante hepático.

Finalmente, hay que señalar el riesgo que supone el posible implante tumoral en el trayecto de las agujas de radiofrecuencia o en el entorno anatómico de una crioterapia percutánea⁹.

El desarrollo de nuevas tecnologías para la ablación de lesiones tumorales hepáticas ampliará los horizontes terapéuticos en los próximos años: la ultrasonografía focal de alta intensidad, la laserterapia combinada con RM abierta

a tiempo real, así como la ultrasonografía tridimensional pueden aportar en el futuro una mayor precisión terapéutica y menor agresividad. Asimismo, el incremento de opciones terapéuticas para el tratamiento de los tumores hepáticos mediante las técnicas de termoablación, y la posibilidad de combinarlas con resecciones quirúrgicas con criterios de «cronicidad terapéutica», favorece que un mayor número de pacientes con lesiones oncológicas hepáticas difícilmente tratables o pendientes de ser sometidas a una terapia exéretica agresiva puedan beneficiarse de ellas. Al igual que ante todos los avances tecnológicos, los cirujanos interesados en la cirugía hepatobiliar y las sociedades quirúrgicas deben exigir la adecuada evaluación tanto científica como del grado de coste-eficacia antes de recomendar el uso de estas nuevas técnicas. Sólo así podremos saber, en un futuro próximo, cuál es el papel exacto de la termoablación, sus indicaciones, vías de abordaje más recomendables y resultados.

Vicenç Artigas Raventós

Profesor Titular de Cirugía.
Jefe Sección de Cirugía General y Digestiva.
Hospital de la Santa Creu i Sant Pau.
Universidad Autónoma de Barcelona.

Bibliografía

1. Erce CC, Parks RW, Casanova D. Técnicas intersticiales para la destrucción de tumores hepáticos. *Cir Esp* 2002;72:273-86.
2. Seifert JK, Morris DC. World surveys on the complications of hepatic and prostate cryotherapy. *World Surg* 1999;23:109-14.
3. Wood TF, Rose M, Chung M, Allegra DP, Foshag LJ, Bilchik AJ. Radiofrequency ablation of 231 unresectable hepatic tumors: indications, limitations and complications. *Ann Surg Onco* 2000;7:593-600.
4. Bilchik AJ, Wood TF, Allegra D, Tsioulis GJ, Chump M, Rose DM, et al. Cryosurgical ablation and radiofrequency ablation for unresectable hepatic malignant neoplasms: a proposed algorithm. *Arch Surg* 2000;135:657-62.
5. Livraghi T, Goldberg SN, Lazzaroni S, Meloni F, Solbiati L, Gazelle GS. Small hepatocellular carcinoma: treatment with radiofrequency ablation versus ethanol injection. *Radiology* 1999;210:655-61.
6. Dick EA, Taylor-Robinson SD, Thomas HC, Gedroyc WM. Ablative therapy for liver tumors. *Gut* 2002;50:733-9.
7. Poon TR, Fan ST, Tsang FH, Wong J. Locoregional therapies for hepatocellular carcinoma: a critical review from the surgeon's perspective. *Ann Surg* 2002;235:466-86.
8. Elias D, De Baere T, Smayra T, Oullet JF, Roche A, Lasser P. Percutaneous radiofrequency thermoablation as an alternative to surgery for treatment of liver tumor recurrence after hepatectomy. *Br J Surg* 2002;89:752-6.
9. Llovet JM, Vilana R, Bru C, Salmerón JM, Boix L. Increase risk of tumor seeding after percutaneous radiofrequency ablation for single hepatocellular carcinoma. *Hepatology* 2001;33:1124-9.