

Evaluación radiológica del carcinoma hepatocelular tras terapias locorregionales: patrones de respuesta y signos de recurrencia

Ignacio Medina Muñoz¹, Marta Bravo Martínez del Valle¹, Carmen Morales Puerta¹, Diego de Jódar Beltrán¹, Jorge Escolano Parra¹

¹Hospital Regional Universitario de Málaga

El cáncer de hígado es la cuarta causa principal de muerte por cáncer y el sexto cáncer más diagnosticado, siendo el **carcinoma hepatocelular** la neoplasia maligna más común.

 Incidencia  VHC

90% asociados con un factor de riesgo  1º cirrosis
 1/3 desarrollará HCH

El trasplante de hígado sigue siendo el tratamiento definitivo



Criterios de Milán

La mayoría se detectan en estadios avanzados

INTRODUCCIÓN

Múltiples terapias tanto solas como en combinación

Sus **intenciones** son:

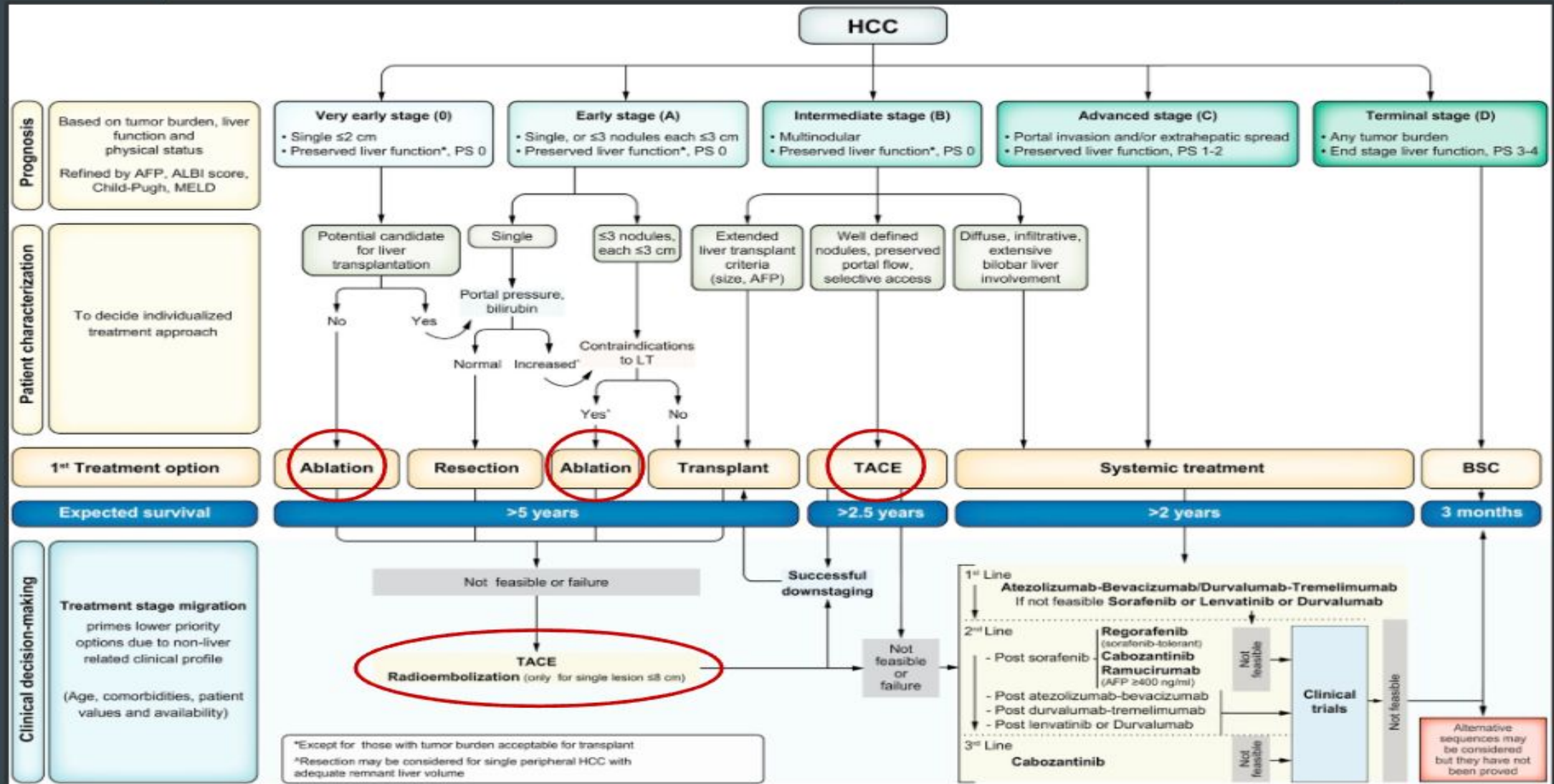
- ☐ Curativas -> en general cirugía y locoablativas.
- ☐ Reducción de estadío
- ☐ Terapia puente
- ☐ Terapia debulking
- ☐ Terapia paliativa

Múltiples guías y algoritmos para el tratamiento -> **BCLC**

- ❖ Migración de etapa de tratamiento
- ❖ Progresión intratable



Barcelona Clinic Liver Cancer staging



TERAPIA LOCORREGIONAL: TIPOS Y TÉCNICA

TERAPIAS LOCOABLATIVAS

Ablación con etanol: 1º utilizada.
Se inyecta etanol absoluto -> citotóxico

Trombosis de vasos pequeños
Isquemia
Necrosis coagulativa



Ablación energética: calor para dañar y destruir las células -> necrosis coagulativa

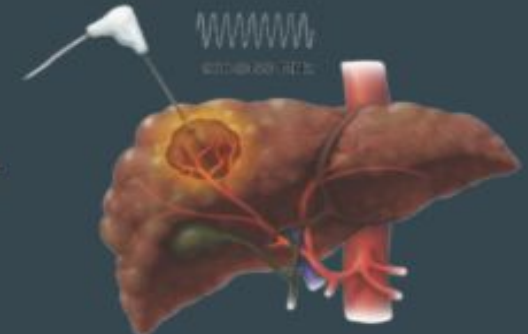
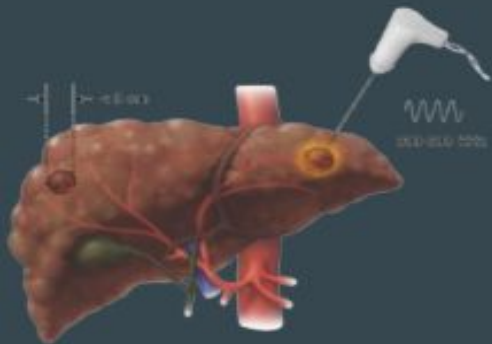
Radiofrecuencia



Microondas

- Hasta 3 cm
- Dos electrodos
- Efecto disipador
- Menos complicaciones

- Más tamaño
- Sin toma de tierra
- Sin efecto disipador
- Más invasiva



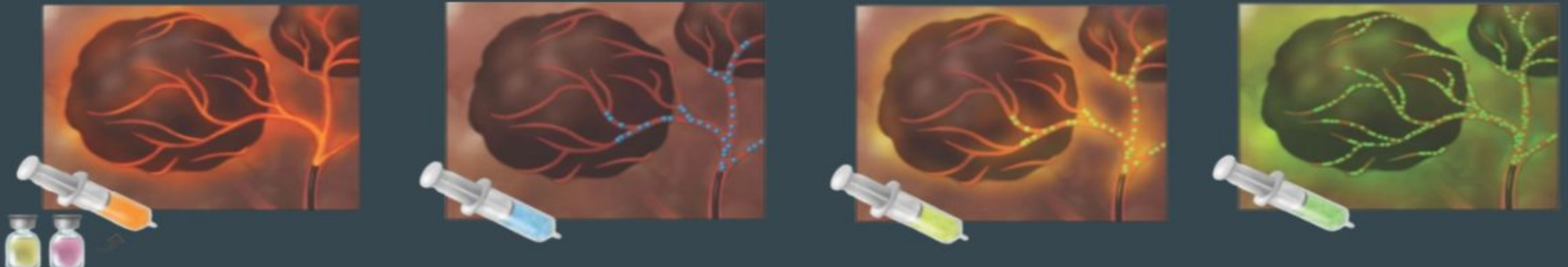
TERAPIA LOCORREGIONAL: TIPOS Y TÉCNICA

TERAPIAS TRANSCATÉTER

Suministro del HCH es arterial -> material embólico que produzca isquemia

Según el tipo de material:

- ☐ Quimioembolización (TACE)
- ☐ Embolización transarterial
- ☐ Micropartículas liberadoras de fármacos (DEB-TACE)
- ☐ Radioembolización (TARE) -> angiografía pre tto para identificar shunt esplénico o pulmonar



CRITERIOS DE RESPUESTA POR IMAGEN

Evaluación de la respuesta en terapias locorregionales con TC o RM con contraste multifásico.

Interpretación difícil por

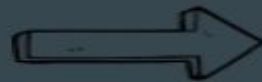
Múltiples terapias y ciclos

Momento de realización del estudio

Heterogeneidad parenquimatosa y perfusional

Estandarización mediante sistema LI-RADS -> LR-TR

LR-TR NO EVALUABLE



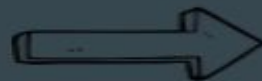
Mala calidad de imagen o técnica inadecuada

LR-TR NO VIABLE



No hay signos de tumor viable

LR-TR EQUÍVOCO



Características de realce que no permiten una categorización clara

LR-TR VIABLE



Evidencia de tumor residual

CRITERIOS DE RESPUESTA POR IMAGEN

Hallazgos superponibles en **tratamiento ablativo** y **TACE**

1-3 meses (primer control)	• Zona de ablación abarca tumor + margen. • Hiperdensidad/hiperintensidad T1 heterogénea (n. coagulativa). • T2 hipointensa (excepto si biloma a o licuefacción). • Gas intralesional. • Trayecto de aguja. • Realce periférico fino y uniforme (hiperemia) y edema parenquimatoso uniforme. • Depósito hiperdenso de lipiodol (en TC).
4-6 meses	• Involución progresiva de la zona. • Disminuye la hiperemia. • Pueden persistir variantes de perfusión en cuña.
> 6 meses	• Zona de ablación iso/hipointensa en T2. • Posible cápsula fibrosa hipointensa en T1/T2 con realce tardío.



CRITERIOS DE RESPUESTA POR IMAGEN

Hallazgos superponibles en **tratamiento ablativo** y **TACE** pero...

En **TARE** el mecanismo de acción es causado predominantemente por efecto de la radiación -> no tanto por isquemia.

Se recomienda evaluación inicial **al menos 3 meses** después ya que se puede observar un realce persistente nodular o irregular -> si en seguimiento es estable o disminuye indica éxito.

A los 6 meses progresa la fibrosis por radiación y se resuelve el realce y lavado



Realce venoso tardío



Retracción capsular con atrofia hepática e hipertrofia lobar contralateral

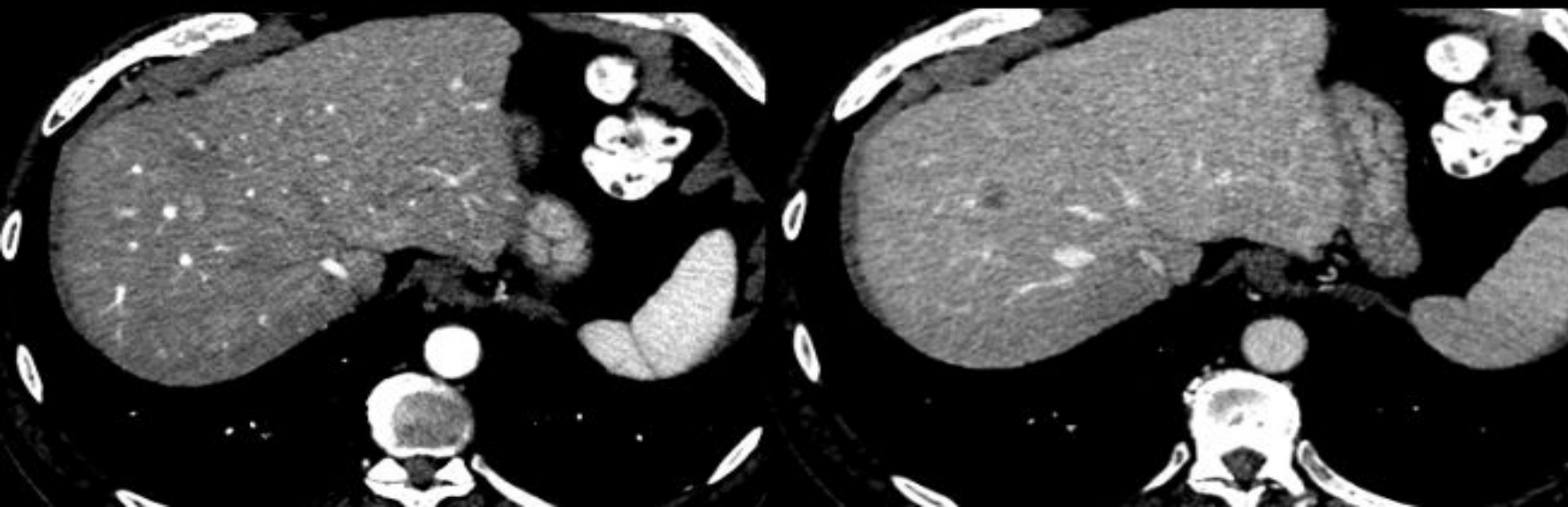


Dr. -Kenar
3-1
3Hz
V
39%
ango din. 48
Baj.
mon-Gral

T180.3 MI 1.2

NO

14cm



CLÍNICA:

Varón de 65 años diagnosticado 10 años atrás de VHC. Actualmente hepatopatía crónica Child Pugh A sin datos de hipertensión portal. En ecografía de control se observa nódulo hipoeecogénico.

HALLAZGOS:

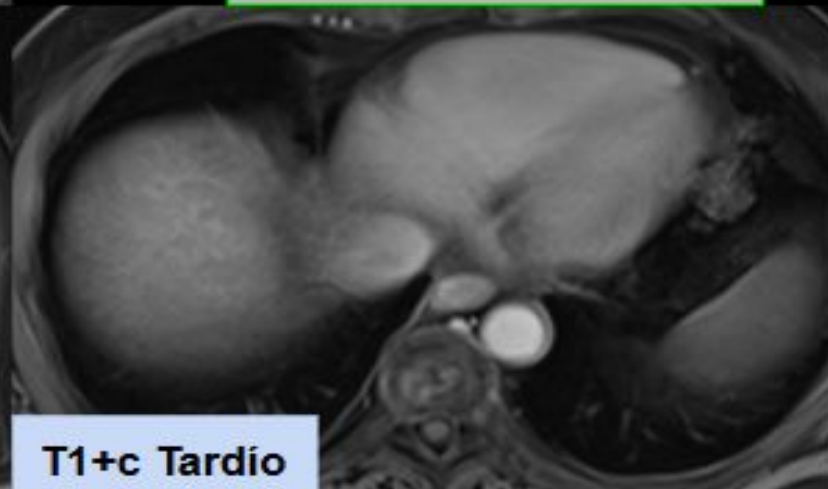
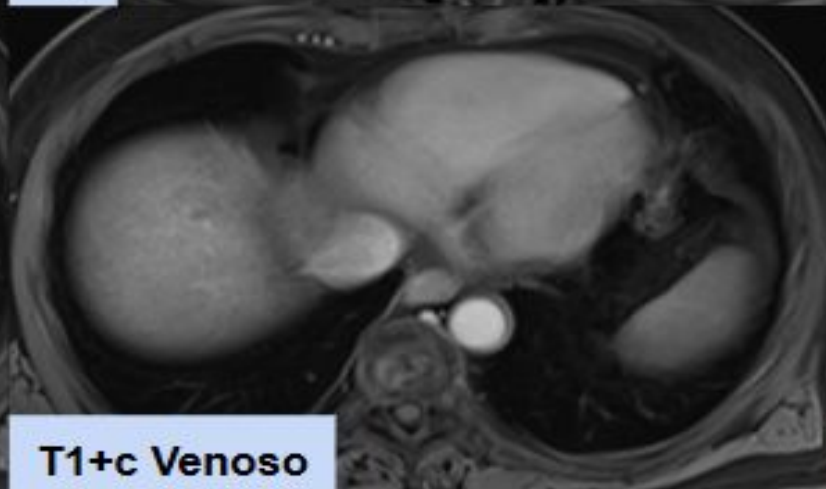
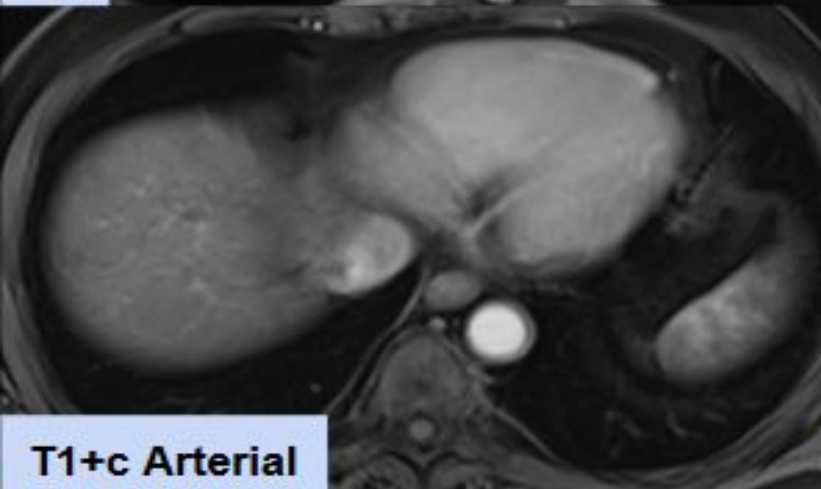
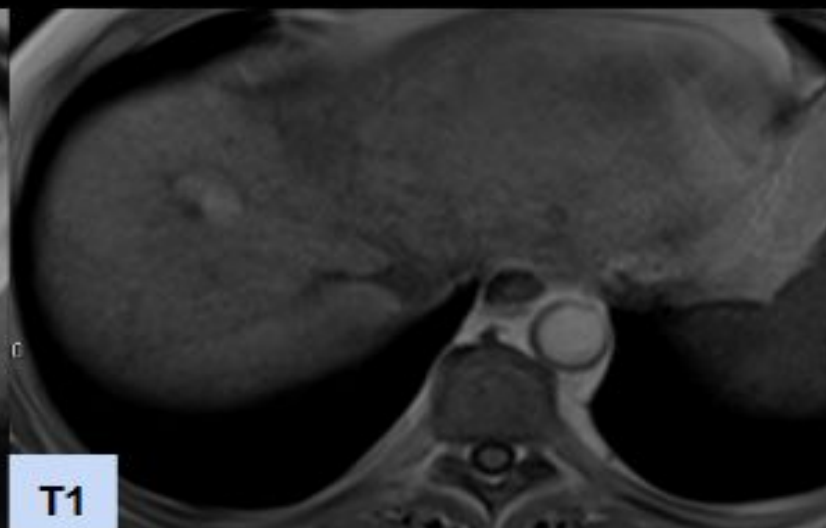
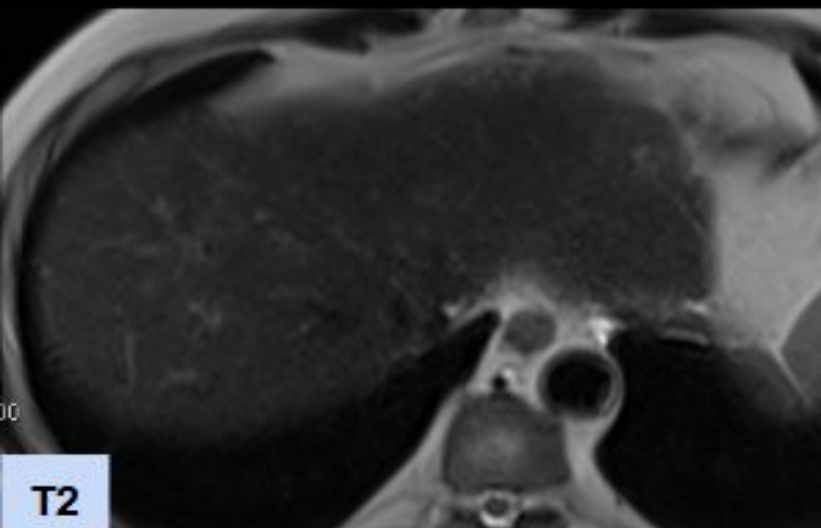
TC de abdomen trifásico observando en segmento VIII una lesión de 15 mm hipercaptante en fase arterial con lavado en fase tardía compatible con HCH.

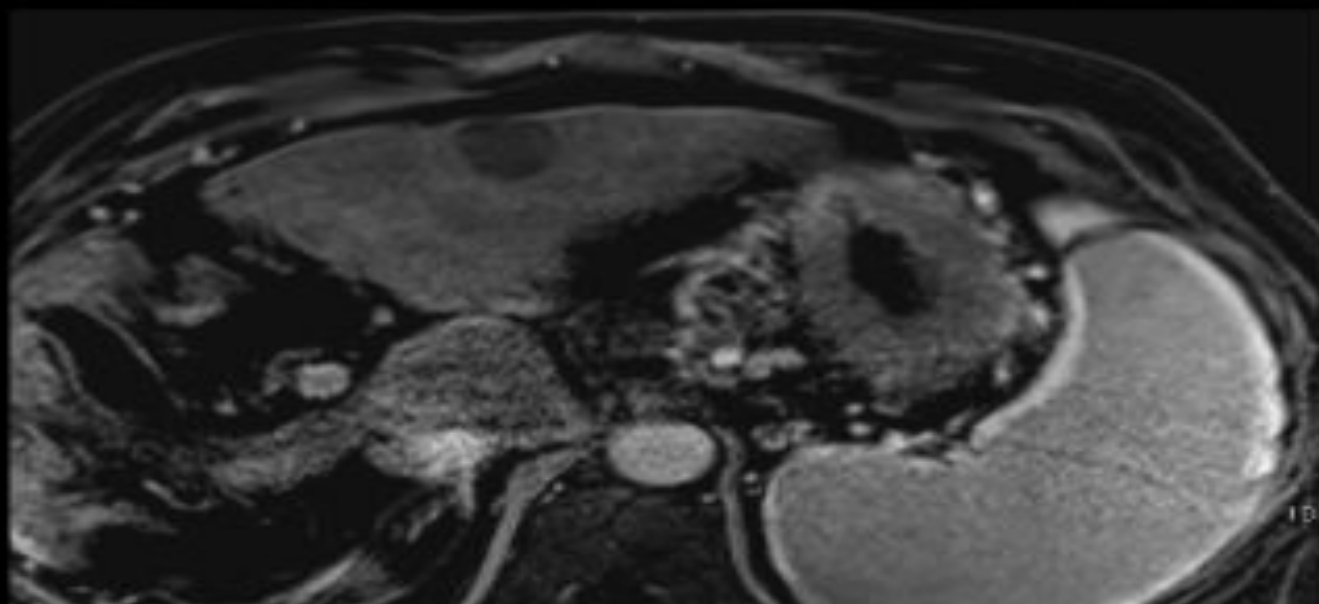
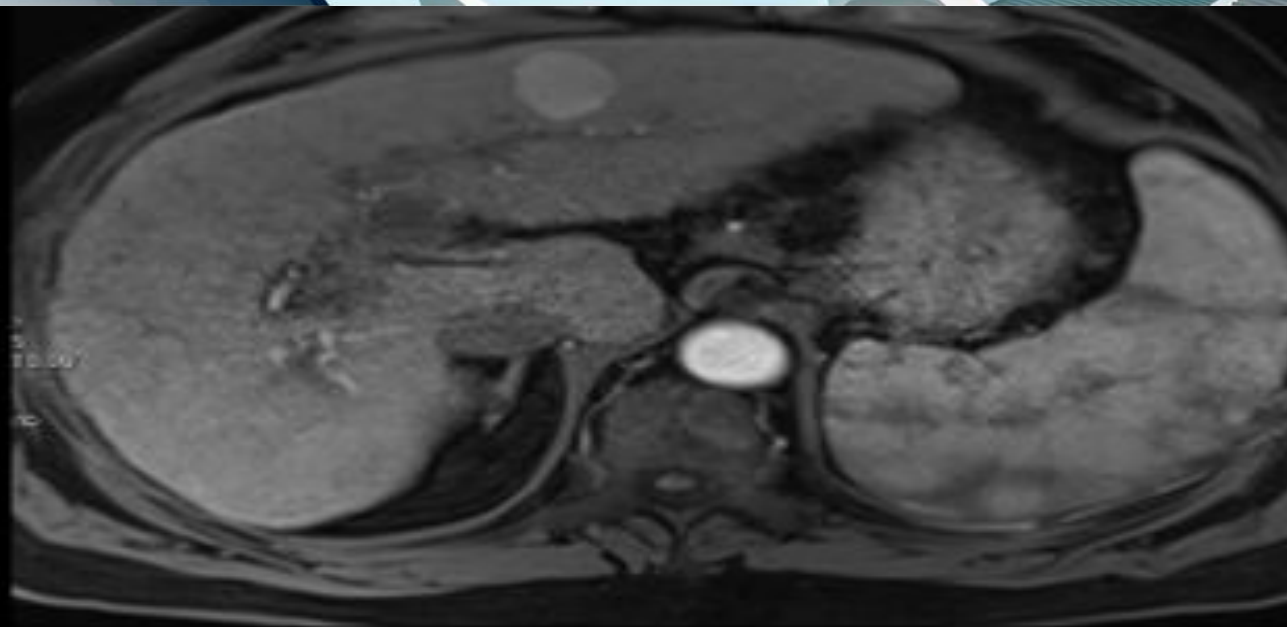
MANEJO:

Ablación percutánea como terapia puente al trasplante.

HALLAZGOS:

Cambios dentro de la normalidad post tratamiento tras dos meses con hiperintensidad en T1 secundario a necrosis coagulativa. Isointenso en T2 (podría haber un ligero edema). En estudio dinámico no se observan realces en fase arterial y se homogeniza la señal en fase tardía.

LR-TR NO VIABLE

**CLÍNICA:**

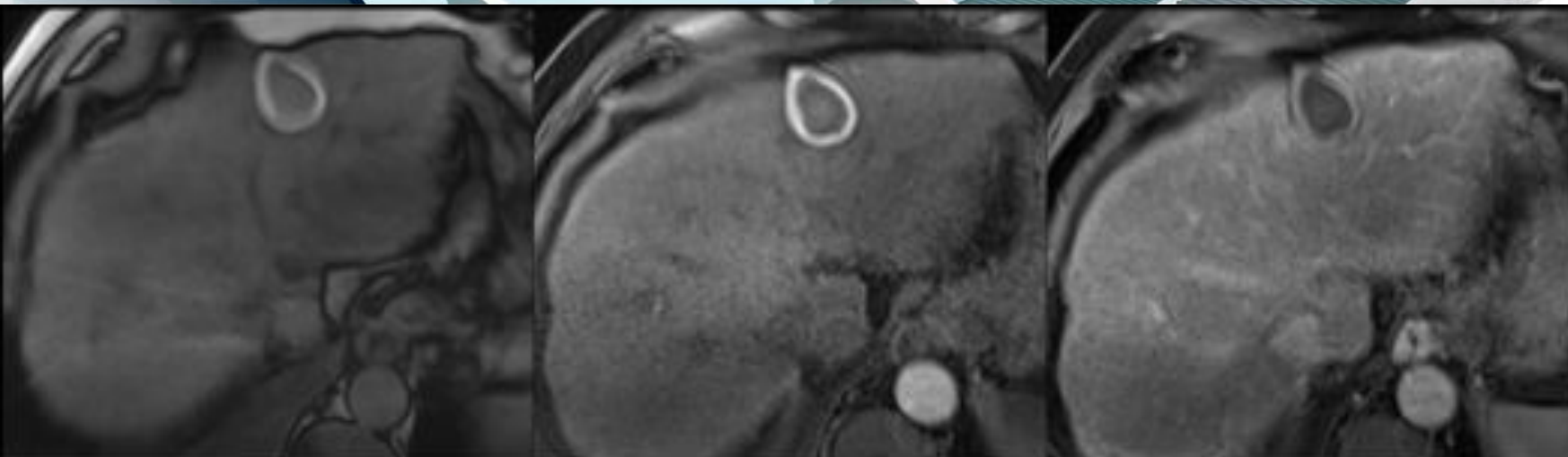
Varón de 59 años con antecedente de cirrosis enólica Child Pugh A y datos de hipertensión portal (esplenomegalia).

HALLAZGOS:

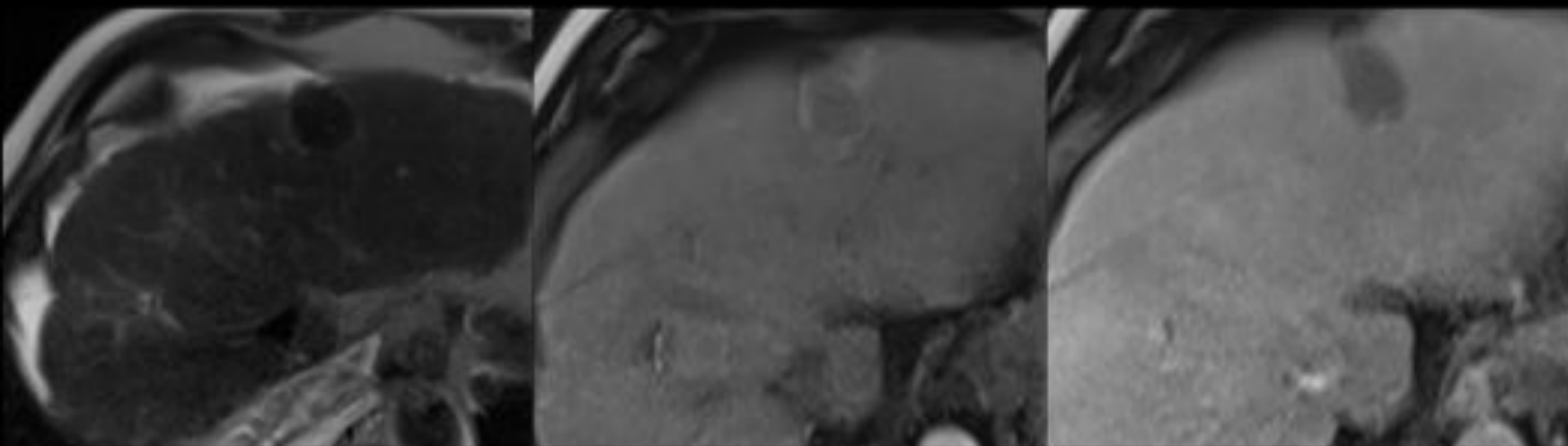
RM hepática con estudio dinámico observando en segmento II una lesión de 24 mm hipercaptante en fase arterial con lavado en fase tardía compatible con HCH.

MANEJO:

Ablación percutánea como terapia puente al trasplante.

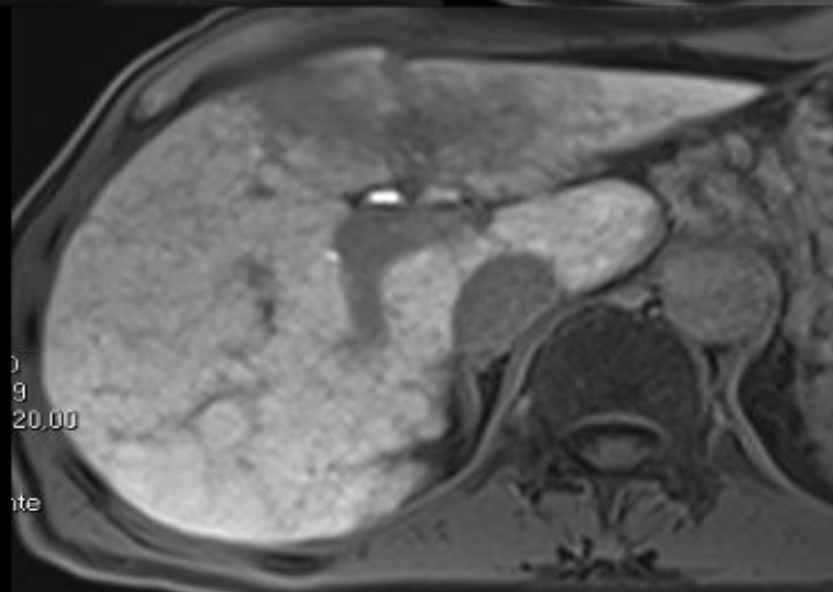
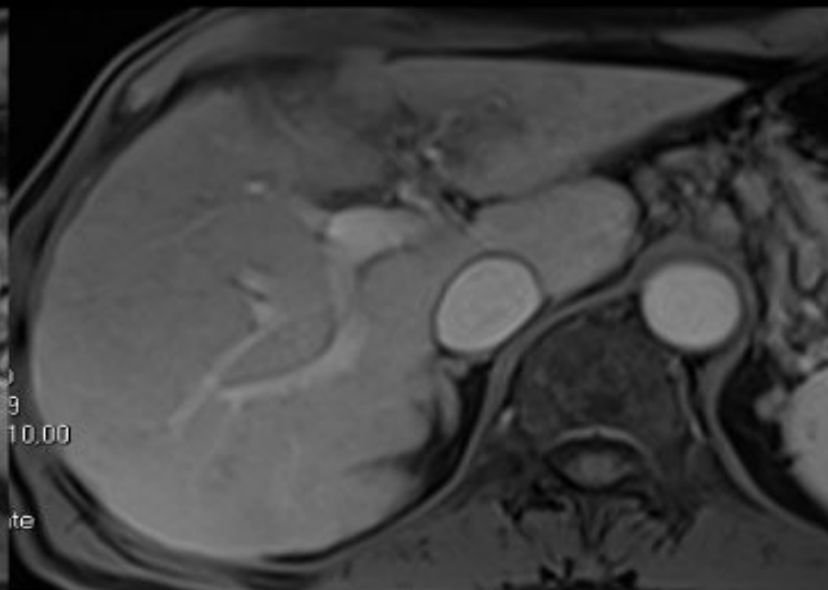
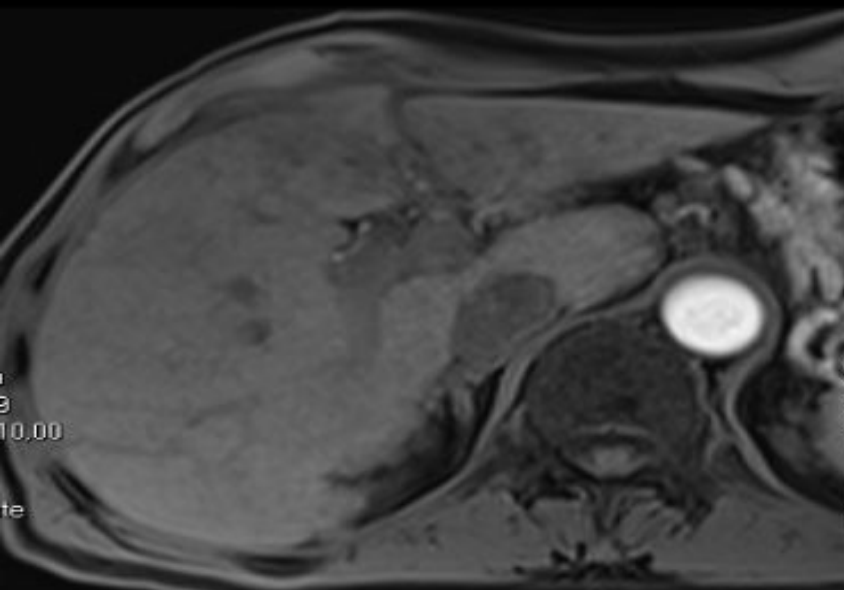
**CONTROL 2 MESES:**

Lesión tratada con halo hiperintenso fino en secuencia T1 que tiene un realce fino y uniforme en fase arterial que no lava en fase tardía.

**CONTROL 6 MESES:**

En fase potenciada en T2 se observa región tratada hipointensa con un leve realce tenue residual en área periférica y sin zonas de lavado.

LR-TR NO VIABLE

**CLÍNICA:**

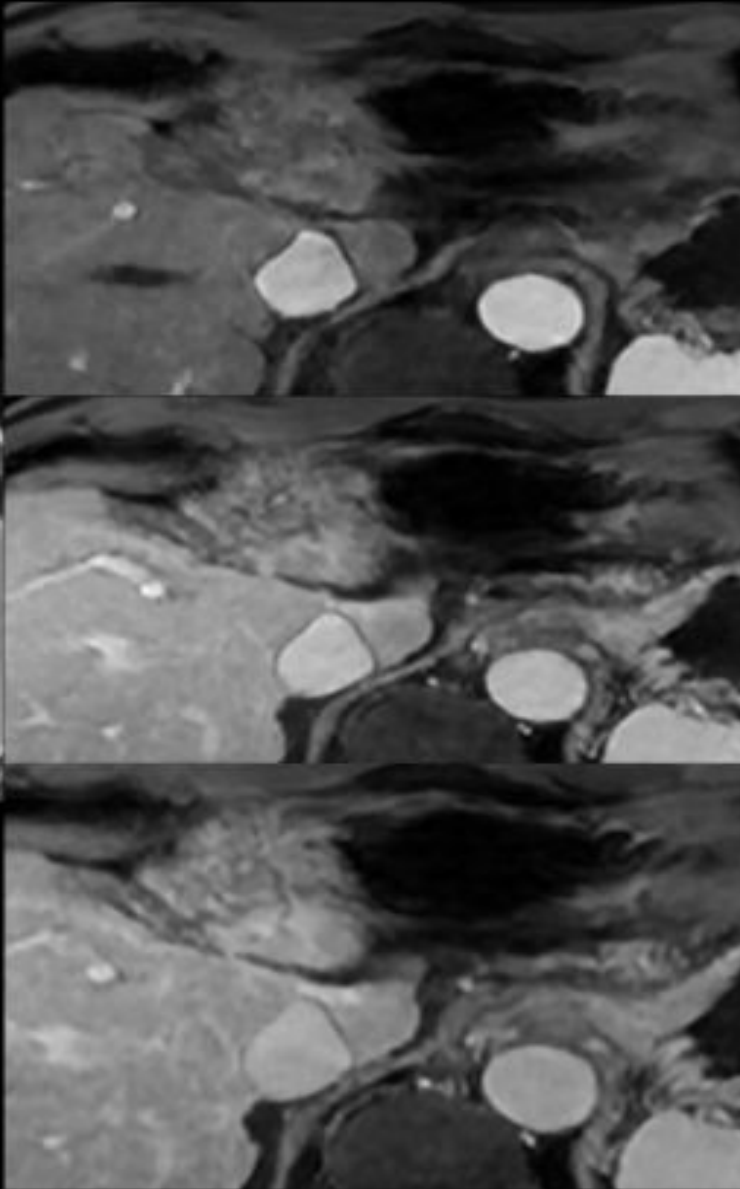
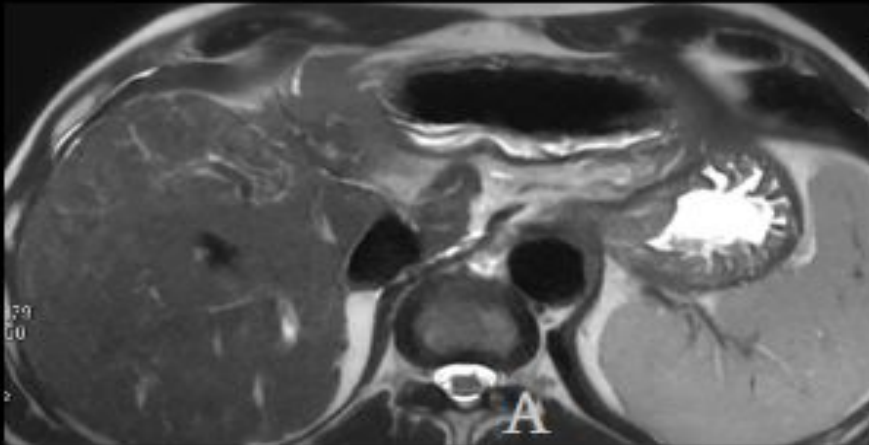
Varón de 62 años con hepatopatía crónica en estadio cirrótico de etiología mixta (alcohol y VHC) Child A5 MELD 8 con datos de HTP.

HALLAZGOS:

Hepatocarcinoma infiltrativo que afecta a casi toda la totalidad del LHI con invasión porta principal. BCLC C.

MANEJO:

Tratamiento con inmunoterapia Atezo/Beva con buena respuesta. Lobectomía radica con TARE como terapia debulking.



CONTROL 6 MESES:

En el LHI se observa retracción capsular con atrofia hepática secundario a lobectomía radical con tenue realce venoso tardío secundario a fibrosis e hipertrofia lobar contralateral, sin observar realces arteriales nodulares sospechosos.

LR-TR NO VIABLE

HALLAZGOS ANORMALES: RECIDIVA Y COMPLICACIONES



- ☐ Síndrome **postembolización**
- ☐ **Isquemia** de órganos diana y no diana.
- ☐ Síndrome de lisis tumoral

REILD:

Ictericia y ascitis 4-8 semanas después.
Es una forma de enf. venooclusiva

Presencia de **realce arterial nodular, aspecto de lavado o realce similar al pretratamiento**



Recurrencia

HALLAZGOS ANORMALES: RECIDIVA Y COMPLICACIONES

Enfermedad tumoral

- Enfermedad residual
- Enfermedad recurrente
- Siembra de tumores

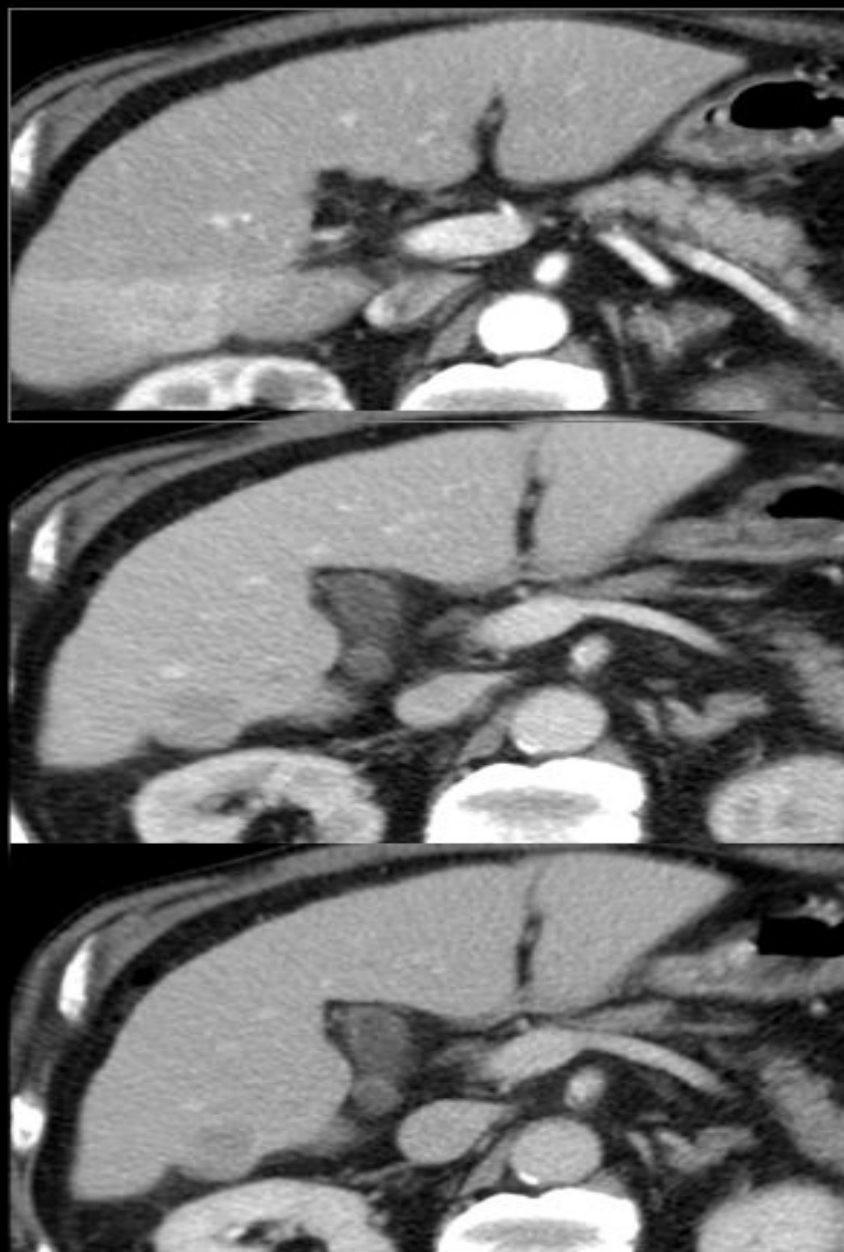
Complicaciones biliares

- Estenosis biliar
- Biloma
- Fístulas biliares
- Daño a la vesícula biliar

Complicaciones vasculares

- Sangrado
- Pseudoaneurisma
- Oclusión arterial o de vena porta
- Fístula arteriovenosa
- Infarto hepático

Infeciosa/absceso

**CLÍNICA:**

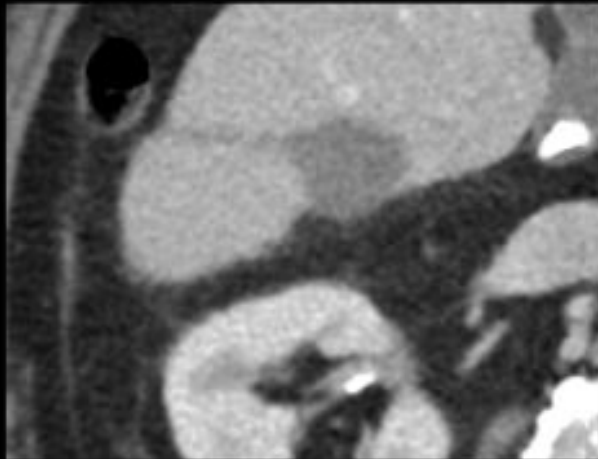
Varón de 83 años con hepatopatía crónica en estadio cirrótico de etiología alcohólica Child A con datos de HTP y alto riesgo quirúrgico.

HALLAZGOS:

TC de abdomen multifásico con lesión LI RADS 5 en segmento VI de 3 cm.

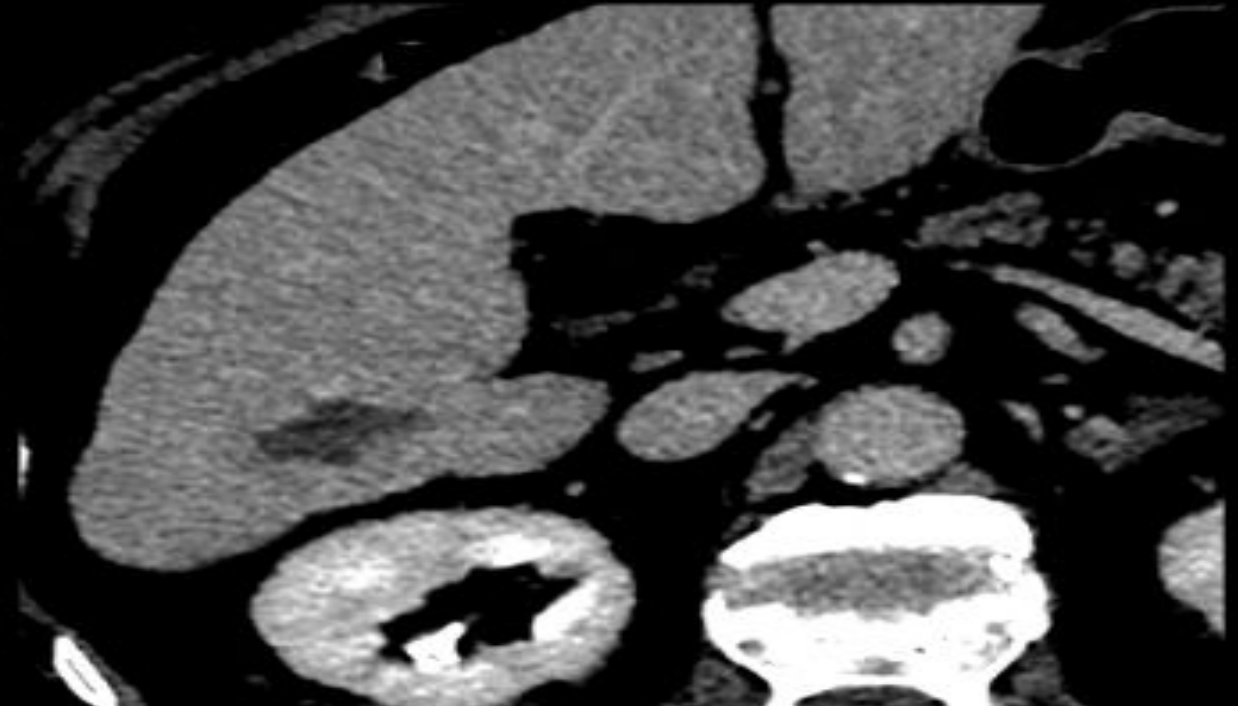
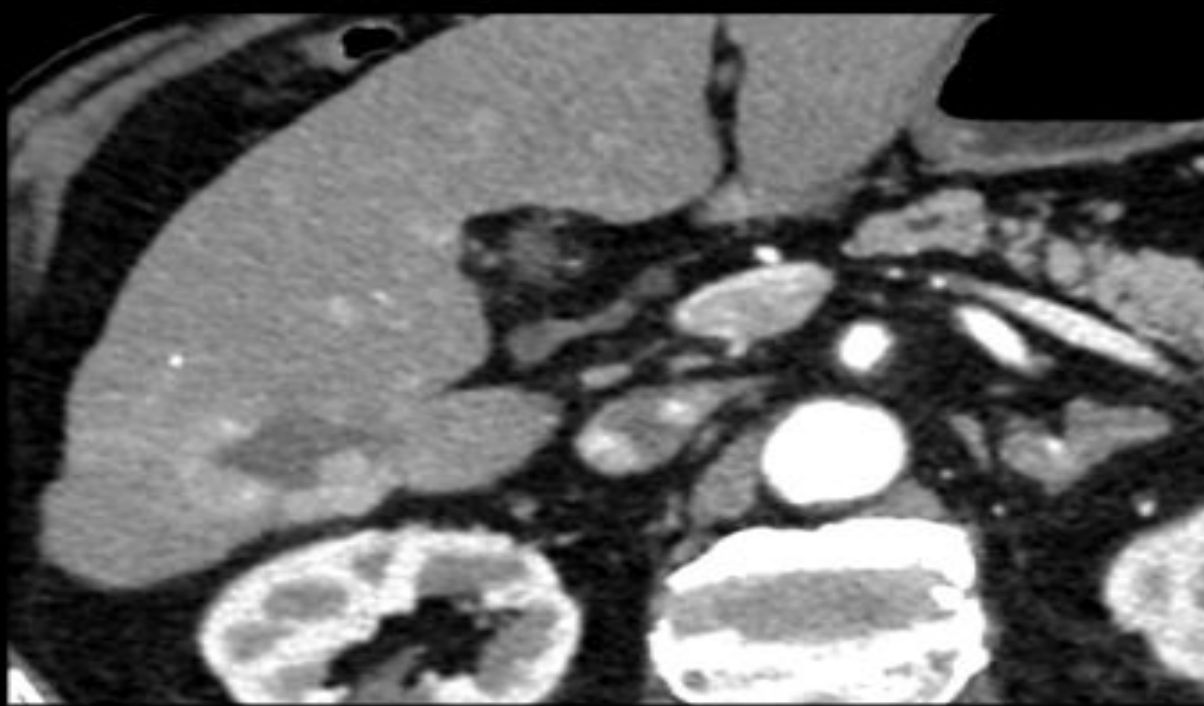
MANEJO:

Intención curativa con ablación percutáneo con MW



HALLAZGOS:

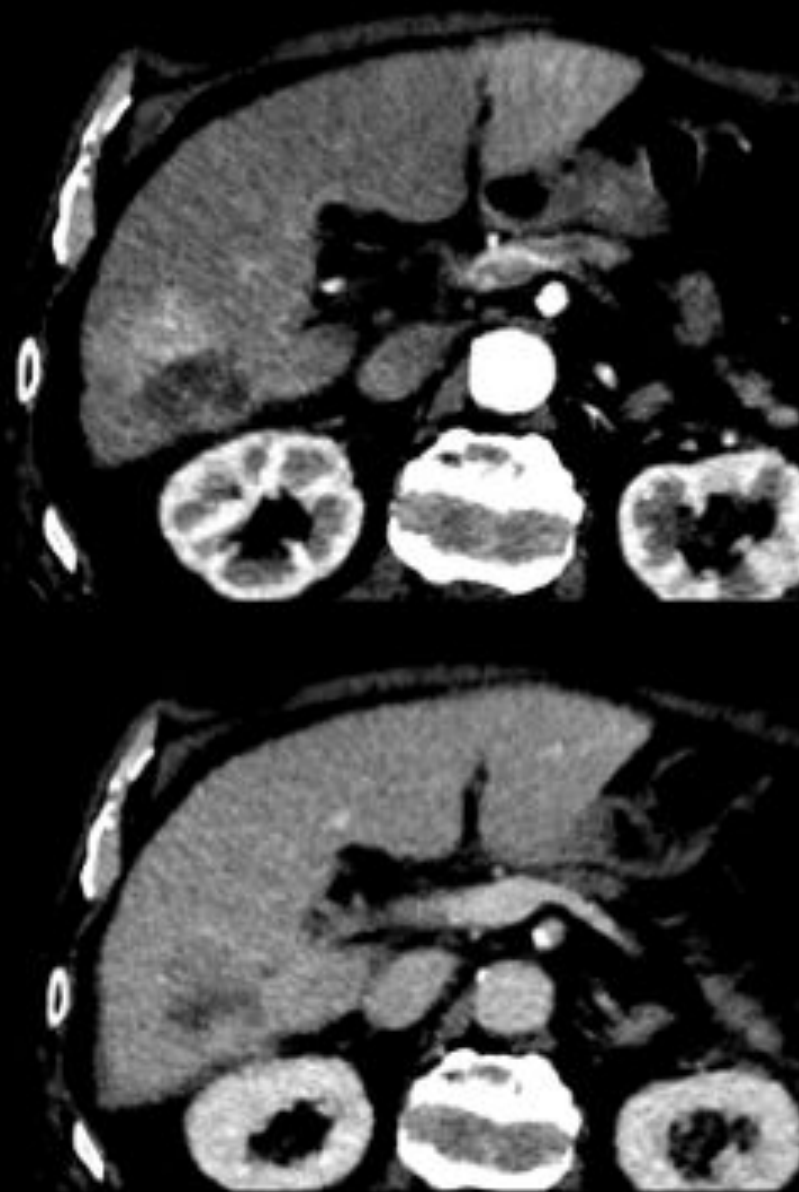
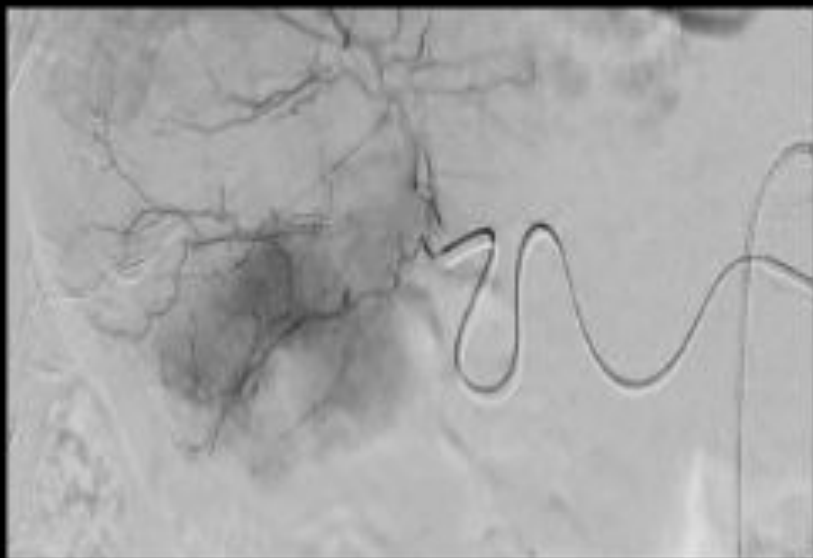
Control a los dos meses con TC de abdomen multifásico observando en fase arterial un realce fino periférico y trayecto de la aguja de ablación.



HALLAZGOS:

Control al año con TC de abdomen multifásico observando un realce arterial nodular periférico con lavado en fase venosa compatible con recidiva.

LR-TR VIABLE

**MANEJO:**

Se decide TACE ante recidiva cateterizando e forma supraselectiva arteria nutricia hepático administrando microesferas de 100-300 μ g cargadas con adriamicina

HALLAZGOS:

En TC de abdomen multifásico a los 3 meses sigue presentando un realce arterial nodular periférico con lavado en fases venosas en relación con restos tumorales.

LR-TR VIABLE

CONCLUSIONES

- Existen diversos tratamientos para el CHC locorregional, y su uso varía según la carga tumoral, la localización del tumor, las comorbilidades del paciente y las preferencias y la experiencia del centro.
- No se debe esperar que ningún algoritmo proporcione una guía exhaustiva para cada paciente. Se debe implementar una evaluación multiparamétrica para cada paciente, la cual debe integrarse en comités multidisciplinarios.
- La evaluación de la respuesta al tratamiento después de la terapia es esencial para determinar el pronóstico e informar el manejo futuro.
- Los criterios de obtención de imágenes del algoritmo LR-TR actuales se basan principalmente en el patrón de realce.

BIBLIOGRAFÍA

- ❑ Estrategia de la BCLC para la predicción del pronóstico y la recomendación del tratamiento: actualización de 2022 Reig, Maria et al. Revista de Hepatología, Volumen 76, Número 3, 681-693
- ❑ Voizard, N., Cerny, M., Assad, A., Billiard, J., Olivié, D., Perreault, P., Kielar, A., G, R. K., DO, Yokoo, T., Sirlin, C. B., & Tang, A. (2019). Assessment of hepatocellular carcinoma treatment response with LI-RADS: a pictorial review. Insights Into Imaging, 10(1)
- ❑ Sainani, N. I., Gervais, D. A., Mueller, P. R., & Arellano, R. S. (2012). Imaging After Percutaneous Radiofrequency Ablation of Hepatic Tumors: Part 2, Abnormal Findings. American Journal Of Roentgenology, 200(1), 194-204
- ❑ Alnammi, M., Wortman, J., Therrien, J., & Afnan, J. (2022). MRI features of treated hepatocellular carcinoma following locoregional therapy: a pictorial review. Abdominal Radiology, 47(7), 2299-2313.
- ❑ Darnell, A., Belmonte, E., Reig, M., & Brú, C. (2018). Evaluación postratamiento locorregional y sistémico del carcinoma hepatocelular. Radiología, 60(5), 424-436.