

**seram 34**

Sociedad Española de Radiología Médica

Congreso Nacional

PAMPLONA **24 MAYO**  
**27 2018**

Palacio de Congresos Baluarte

23 mayo Cursos Precongreso

# Actualización LI-RADS v.2017

## Novedades aplicación TC/RM.

**R. García Latorre, A. Silva Rodríguez, E. García  
Santana, M. I. García Gómez-Muriel, M. Muñoz  
Beltrán, J. Blázquez Sánchez.**

Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid.



## OBJETIVOS DOCENTES

- Revisión del sistema LI-RADS utilizados para la clasificación de lesiones hepáticas en pacientes con riesgo de hepatocarcinoma (CHC).
- Exposición y explicación de las modificaciones y novedades incluidas en su última actualización publicada en 2017.



# REVISIÓN DEL TEMA

## Introducción.

- El sistema LI-RADS (Liver Imaging Reporting And Data System) es más que una mera clasificación del riesgo de malignidad de las lesiones hepáticas, sirve como herramienta para estandarizar la adquisición de los estudios, la interpretación y el reporte de los hallazgos en imagen así como la recopilación de datos en pacientes de riesgo.
- Favorece y facilita la comunicación multidisciplinar entre radiólogos y clínicos, unificando criterios y terminología, a favor de un correcto manejo de los pacientes.
- Publicada por la ACR (American College of Radiología) por primera vez en 2011, ha sufrido varias revisiones la última en 2017.
- Inicialmente dirigida a estandarizar el reporte y técnica de la tomografía computarizada y resonancia magnética en el carcinoma hepatocelular, en su última versión añade algoritmos y documentos para nuevas técnicas como la ecografía y la ecografía con contraste (CEUS).



## Criterios inclusión/exclusión

- Se aplica en pacientes con alto riesgo para desarrollar hepatocarcinoma (CHC):
  - Cirrosis VHC
  - Hepatopatía crónica VHC
  - AP o HCC actual.

Incluidos pacientes candidatos a trasplante (TX) o postTX.
- NO debe aplicarse en pacientes.
  - Sin factores de riesgo.
  - < 18 años.
  - Con cirrosis debido a fibrosis congénita.
  - Con cirrosis debido a alteraciones vasculares hereditarias: Budd-Chiari, congestión cardiaca, hiperplasia nodular regenerativa difusa, enf. Veno-oclusiva portal.
  - Neoplasias comprobadas.
  - Lesiones benignas o de origen no hepatocelular (hemangiomas).



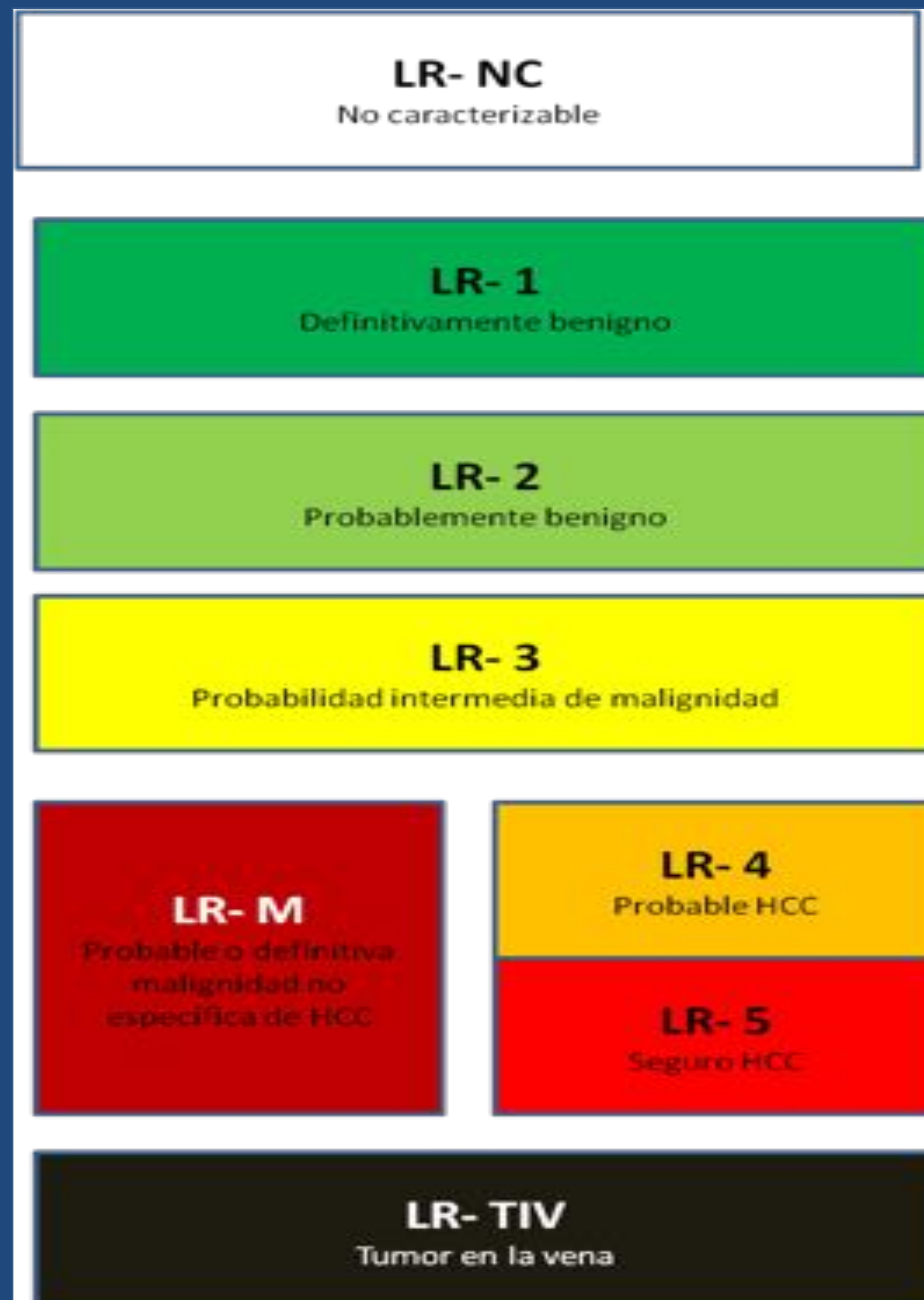
## Novedades v.2017

- Inclusión de nuevas categorías:
  - LR-NC (no caracterizable por omisión o estudio subóptimo),
  - LR-TIV (tumor en vena, antes LR5V) .
  - LR-M (lesión maligna no característica de CHC).
- Actualización de los algoritmos para el diagnóstico y manejo mediante TC/RM. Inclusión de un nuevo algoritmo para lesiones tratadas.
- Modificación del concepto de umbral de crecimiento.
- Aclaración de las características/criterios auxiliares que ahora son de uso opcional.
- Cambio en la nomenclatura del criterio auxiliar de borde preciso por cápsula no “realzante”.
- Nueva característica auxiliar: visible en ecografía.



## Categorías LI-RADS v.17 CT/RM.

- Categorías diagnósticas.



- Categorías respuesta al tto.





## CRITERIOS DIAGNÓSTICOS MAYORES.

|                                       |         | Hipo o iso captación en fase arterial |      | Hiper captación en fase arterial<br>Excluye realce en anillo |       |      |
|---------------------------------------|---------|---------------------------------------|------|--|-------|------|
| Diámetro (mm)                         |         | < 20                                  | ≥ 20 | < 10   | 10-19 | ≥ 20 |
| "Lavado"<br>Excluye lavado periférico | Ninguna | LR3                                   | LR3  | LR3  | LR3   | LR4  |
| "Capsula"                             | Una     | LR3                                   | LR4  | LR4  | LR4   | LR5  |
|                                       |         |                                       |      |  | LR5   | LR5  |
| Crecimiento                           | ≥ Dos   | LR4                                   | LR4  | LR4  | LR5   | LR5  |

LR4

Lesiones en este apartado, deben ser categorizadas con LR-4 excepto:

- LR- 5g :Si hay un crecimiento mayor o igual al 50% en < 6meses.
- LR-5us: Lavado de contraste e identificables en ecografía.

LR-5

Traducido de ACR Liver Imaging Reporting and data v. 2017. Fuente: Conociendo el li-rads: liver imaging reporting and data system. Rev.Medica.Sanitas 20 (2): 103-115, 2017

## CRITERIOS DIAGNÓSTICOS AUXILIARES.

| Criterios auxiliares que favorecen malignidad en general  | Criterios auxiliares que favorece CHC en particular           |
|---|---|
| Nódulo tenue visible en ecografía con correspondencia en CT/MR.                                       | Cápsula no realzante  |
| Crecimiento inequívoco menor que umbral   | Arquitectura de nódulo en nódulo                              |
| Restricción en difusión   | Arquitectura en mosaico                                       |
| Hiperintensidad moderada en T2  | Grasa intralesional (mayor que en parénquima vecino)          |
| Realce en corona  | Productos de la degradación de la hemoglobina intralesionales |
| Respeto graso o de hierro intralesional (respecto al parénquima esteatósico o hemacromatósico vecino) |   |
| Hipointenso en fase equilibrio  |   |
| Hipointenso en fase hepatobiliar  |   |

### Criterios auxiliares que favorecen benignidad

|  |
|--|
| Estabilidad del tamaño ≥ 2 años (sin tratamiento)                    |
| Disminución inequívoca de tamaño espontáneo                          |
| Vasos no distorsionados  |
| Hiperintensidad marcada en T2  |
| Realce progresivo similar a vasos sanguíneos                         |
| Contenido en hierro en la masa, mayor que en el parénquima adyacente |
| Isointensidad en fase hepatobiliar                                   |



## CRITERIOS DIAGNÓSTICOS AUXILIARES.



Los criterios auxiliares deben usarse para ajustar la categoría diagnóstica (aumentar o disminuir):

-La presencia de uno o más criterios de benignidad pueden ser usados para bajar una categoría, pero su ausencia no debe usarse para elevar a una escala mayor de malignidad.

- Uno o más criterios de malignidad asciende una categoría hasta LR4 como máximo, nunca a LR5, pero su ausencia no indica una condición menor de la lesión.

En caso de conflicto (coexistencia de criterios de malignidad y benignidad) no se reajustará la categoría.

## UMBRAL DE CRECIMIENTO

Aumento del tamaño (diámetro mayor incluido la cápsula) de la lesión  $\geq 5\text{mm}$  y de la siguiente manera:

-Crecimiento de  $\geq 50\%$  de tamaño en  $\leq 6$  meses o

-Crecimiento  $\geq 100\%$  en  $> 6$  meses o

- Lesión de nueva aparición  $\geq 10\text{mm}$  en un intervalo de al menos 2 años.

Las medidas comparativas deben realizarse en la misma secuencia, fase y planos.



## LR-NC

Una lesión se considera no caracterizable bien por errores intrínsecos del estudio (fases vasculares omitidas, subóptimas o de mala calidad) impidiendo la correcta evaluación de los criterios mayores, así como por omisión de la lesión control.

## LR-M

Lesiones con hallazgos que indican malignidad, pero no característicos de CHC:

- Morfología en diana (periferia hipercelular y centro fibroso/isquémico).
- Apariencia infiltrativa.
- Restricción marcada en difusión. Necrosis o isquemia.
- Realce periférico en fase arterial. Realce central portal y tardío.
- Lavado periférico.
- Retracción capsular. Obstrucción biliar desproporcionada.

En esta categoría se incluyen: colangiocarcinoma (Fig. 1), metástasis, hepatocolangiocarcinoma, linfoma... No excluye la posibilidad de CHC.

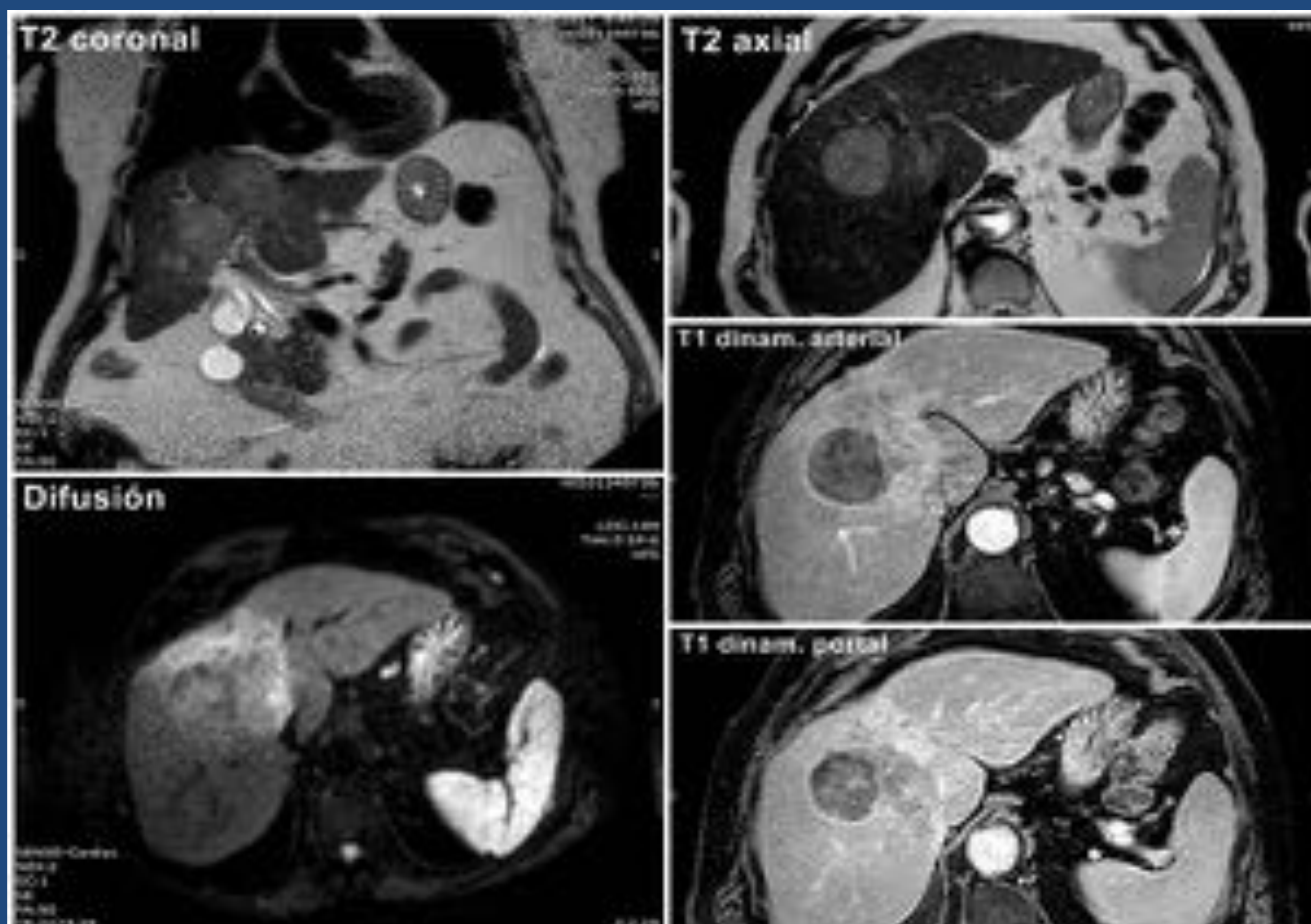


Fig. 1. Paciente de 82 años con hepatopatía crónica. Lesión sólida infiltrante hepática en segmentos VIII, IV y V, de señal heterogénea aunque dominante hiperintensa en T2 e hipointensa en T1, que restringe en difusión y realza levemente en fase arterial predominantemente en la periferia, sin lavado concluyente en fases portal. Los hallazgos plantearon el diagnóstico diferencial la posibilidad de tumor hepático primario (hepatocarcinoma y/o colangiocarcinoma) con resultado final de biopsia de colangiocarcinoma.



## LR-1

Lesiones definitivamente benignas, certeza del 100%. Hallazgos que desaparecen de manera espontánea sin tratamiento o que incluyen: quistes (Fig.2), hemangiomas, anomalías vasculares, trastornos de la perfusión (ej. shunt arterioportal) , pseudonoma hipertrófica, fibrosis confluyente o cicatriz focal.

La guía LI- RADS recomienda apoyarse en el conocimiento y experiencia de cada radiólogo para distinguir entre LR1 – LR2 (seguridad benignidad pero no convicción al 100%)

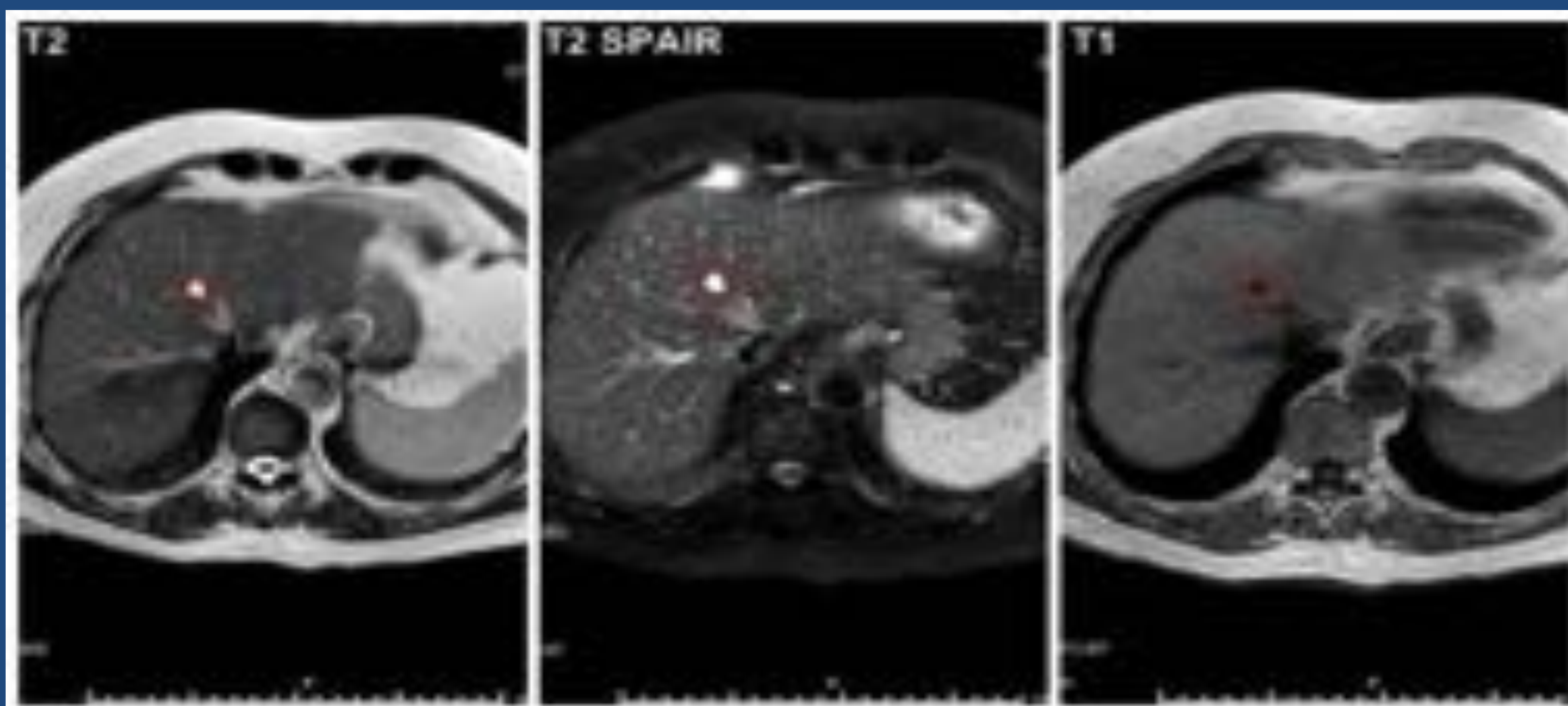


Fig.2 . Hepatopatía crónica virus C con F3, con respuesta viral completa. Lesión nodular bien definida en seg. VIII hiperintensa en secuencias sensibles al líquido, hipointensa en T1 y que no mostrada realce tras administración de contraste paramagnético; quiste biliar.

## LR-2

Lesiones muy probablemente benignas, similares a las anteriores, pero sin una certeza al 100%; quiste, hemangioma, alteración de la perfusión,(Fig. 3) áreas focales de depósito o respeto grasa (Fig.4), pseudonoma hipertrófica, fibrosis confluyente o cicatriz focal.

Asimismo también pertenecen a esta clase los nódulos sólidos definidos o cirróticos (< 20mm) sin criterios mayores de malignidad para CHC (sin realce arterial, lavado, cápsula o crecimiento), sin criterios auxiliares de malignidad ni datos de malignidad no específico de CHC. Ejemplos: hiperintenso en T1, hipointenso en T2, nódulos sideróticos, hiperintenso en fase hepatobiliar. Si > 20mm → LR3.



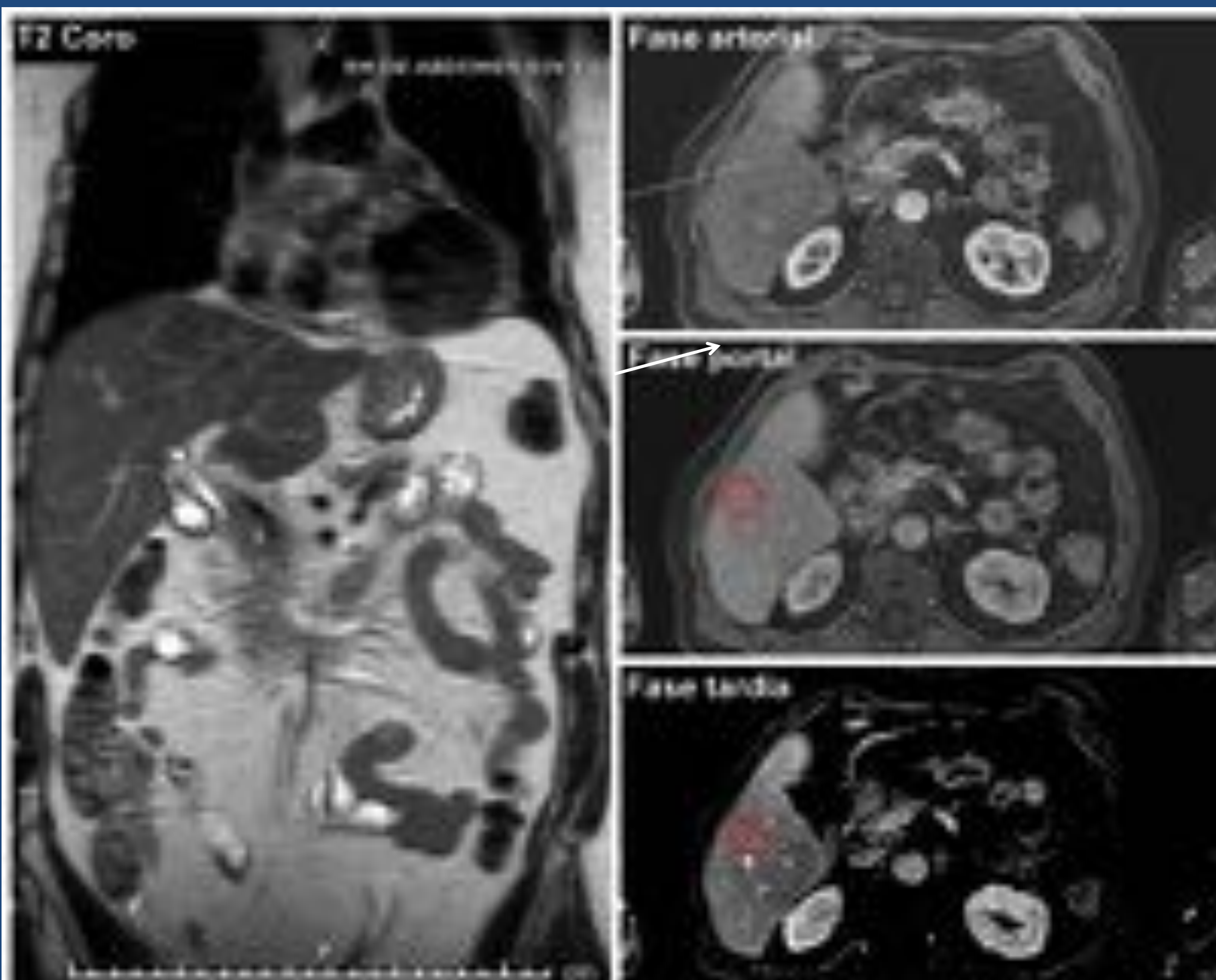


Fig.3. Signos de hepatopatía crónica, con hipertrofia de caudado y contornos irregulares. Imagen milimétrica hipervascular, de localización periférica, e isointensa al resto del parénquima en fases portal y tardía; trastorno de la perfusión.

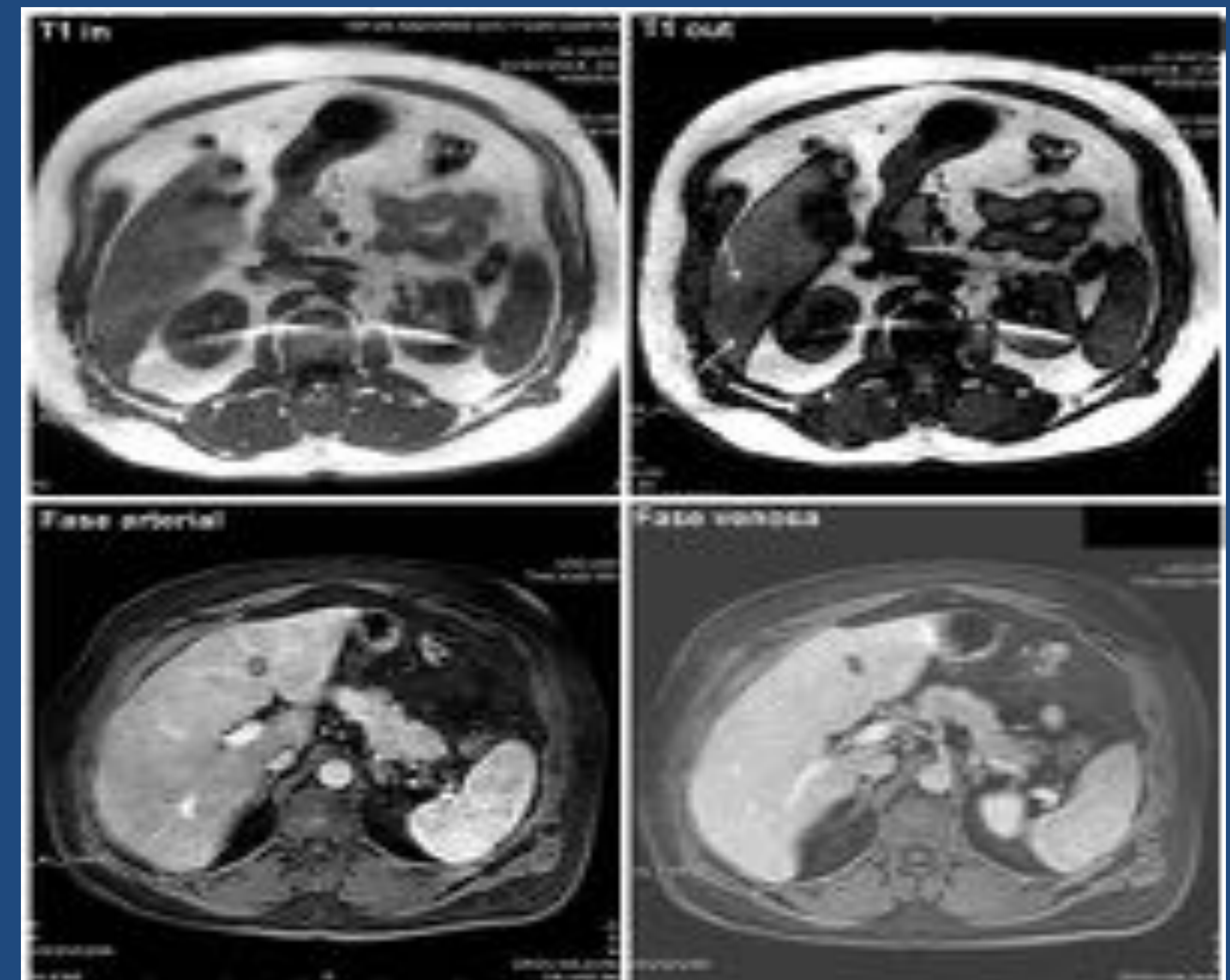


Fig.4. Área parcheada en segmento VI de pérdida de señal en secuencias fuera de fase en relación, sin repercusión en estudio dinámico, compatible con foco de esteatosis.

## LR-3

Lesiones con una probabilidad de malignidad intermedia, no posee signo de benignidad segura ni probable, ni tampoco presenta datos de CHC o invasión tumoral:

- Masa hipo o isointensa en fase arterial
  - < 20mm con 1 o ningún criterio mayor asociado.
  - ≥ 20mm sin lavado, cápsula ni crecimiento.
- Masa con realce intenso arterial
  - < 20mm sin lavado, cápsula ni crecimiento.

En caso de duda se clasifica en la categoría de menor certeza.

A estas lesiones se les realiza seguimiento. Ejemplos: alteración perfusión, nódulos displásicos (Fig.5)...

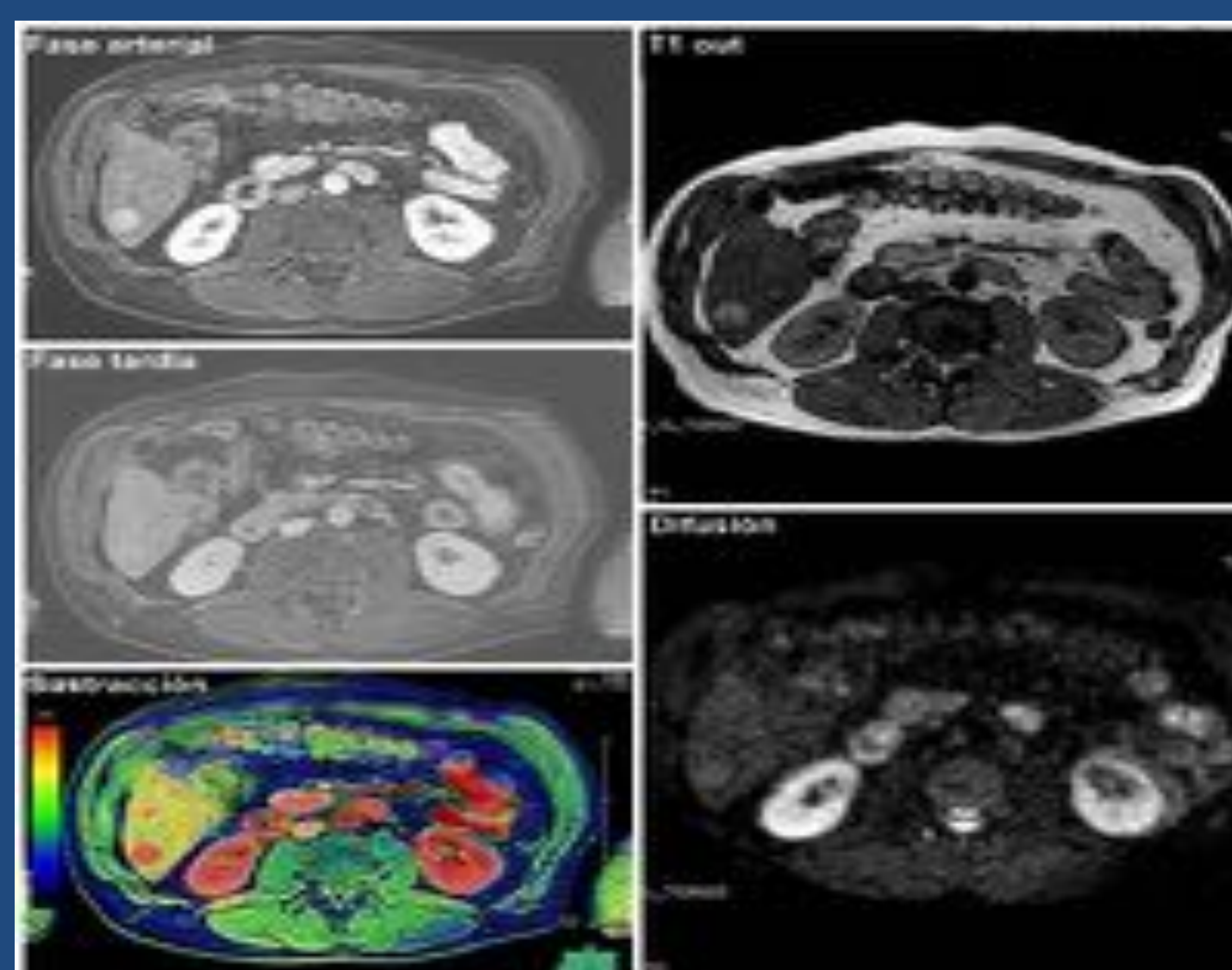


Fig. 5. Lesión nodular bien definida, hiperintensa en T1, con realce vascular moderado confirmado en sustracción y tenue restricción en difusión. Ante la sospecha de malignidad y dado que no se disponía de estudios previos para comparar, se decidió realizar BAG con resultado anatomopatológico de nódulo displásico.



## LR-4

Lesiones compatibles probablemente con CHC, sin seguridad al 100%, definidas como :

- Masa < 20mm:
  - Hipo-isointensa en f.arterial con 2 o mas criterios >.
  - < 10mm hipervascular con 1 o mas criterios >.
  - 10-19mm son sólo 1 criterio >.
- Masa > 20mm:
  - Hipo-isointensa en f. arterial y 1 o más criterios >.
  - Hipervascular sin ningún criterio > asociado.

Excepciones lesiones que miden 10-19mm y además:

- LR- 5g :crecimiento demostrado mayor o igual al 50% en < 6meses.
- LR-5us: Lavado de contraste e identificables en ecografía.

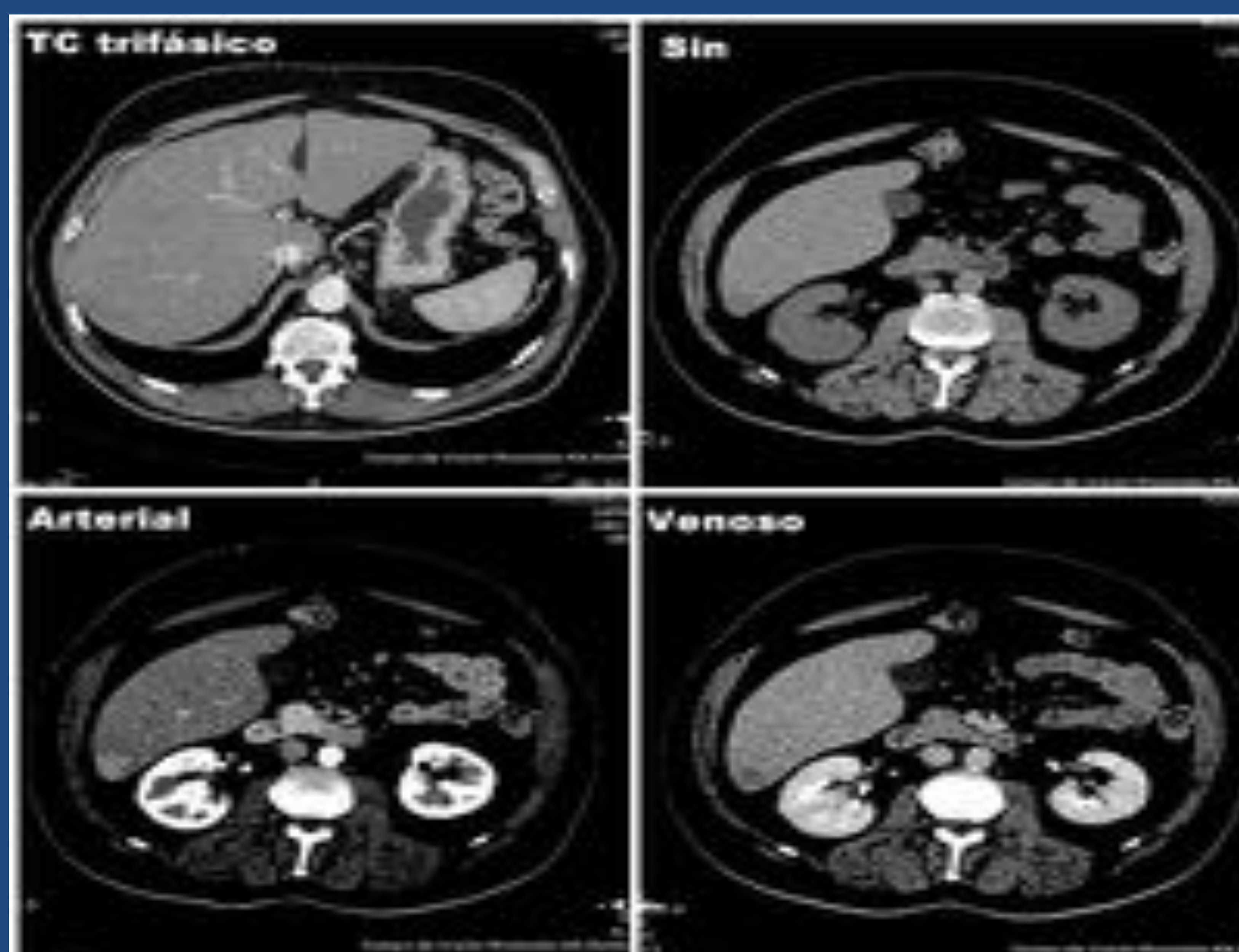


Fig. 6. Signos de hepatopatía crónica; hepatomegalia difusa, hipertrofia de LHD y caudado, contornos nodulares. En segmento VI de localización subcapsular se identifica una lesión nodular de aproximadamente 18 mm, con comportamiento hipervascular en fase arterial y lavado franco en fase venosa.



## LR-5

Lesiones definitivamente concordantes con CHC, certeza del 100%, sin necesidad de confirmación mediante biopsia, ya que presenta las características típicas:

- Masa hipervasculares de 10-19mm, con dos o más criterios > .
- Masa  $\geq$  20mm con hipercaptación arterial y 1 o más criterios > .

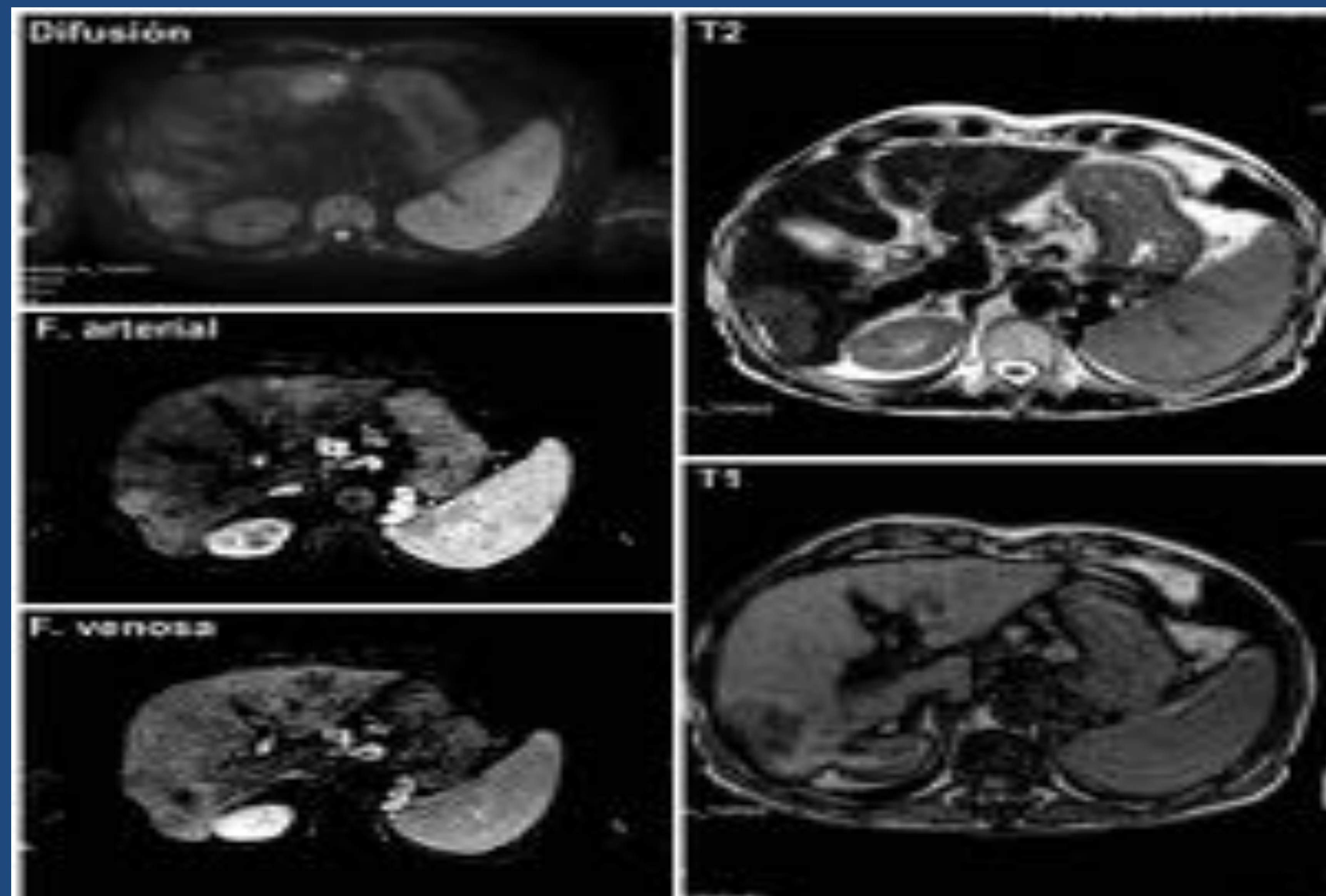


Fig. 7. Signos de hepatopatía crónica e hipertensión portal (esplenomegalia y colateralidad venosa). Lesión en segmento VI, diámetro máximo de 5cm, con comportamiento hipervascolar, lavado en fases tardías y áreas de restricción en las secuencias de difusión.

## LR-TIV

Esta categoría ,antes denominada LR-5V, indica invasión venosa del tumor; definida como realce inequívoco de partes blandas dentro del vaso. Pistas adicionales:

- Trombosis venosa con paredes mal definidas.
- Trombosis venosa con restricción en difusión.
- Trombosis o alteración venosa en contigüidad con lesión tumoral.
- Realce venoso heterogéneo no atribuible a artefacto.



## Categorías respuesta al tto

LR-TR No evaluable

Respuesta no valorable por estudio subóptimo u omisión de la lesión.

LR-TR No viable

No hay signos de viabilidad (no realce intralesional o realce típico pos tratamiento) Fig. 8

LR-TR Dudosa viabilidad

Realce atípico o hallazgos inespecíficos.

LR-TR Viabilidad  
(probable o definitiva)

Tejido o engrosamiento nodular intralesional hipervascular, con lavado o realce similar pre tratamiento.



Fig. 8 Lesión tratada en segmento VI, sin datos de viabilidad.



Fig. 9 Paciente con múltiples lesiones tratadas en LHD, destaca la lesión subcapsular en segmento VI de señal intermedia en secuencia T1 y T2, con realce grueso periférico y dudoso intralesional, como datos de dudosa viabilidad.



## CONCLUSIONES

- El sistema LI-RADS es un documento dinámico actualizado, cuyo propósito es disminuir la variabilidad interobservador en la interpretación y la descripción de los hallazgos en imagen de las lesiones hepáticas en pacientes con riesgo de CHC y consensuar la terminología.
- Todo ello con la intención de facilitar la comunicación entre radiólogos y clínicos y mejorar el manejo multidisciplinar del paciente.



# Referencias.

- American College of Radiology. Liver Imaging Reporting and Data System version 2017. Estados Unidos. [acceso Enero 2018] Disponible en: <https://www.acr.org/Clinical-Resources/Reporting-and-Data-Systems/LI-RADS/CT-MRI-LI-RADS-v2017>.
- Vilana R, Forner A, García A, Ayuso C, Bru C. Carcinoma hepatocelular: diagnóstico, estadificación y estrategia terapéutica. Radiologia 2010; 52:385-98.
- Herazo C, Acosta L, Upegui D et al. Conociendo el li-rads: liver imaging reporting and data system. Rev.Medica.Sanitas 2017: 20 (2) :103-115.
- An C, Rakhmonova G, Choi J, Kim M. Liver imaging reporting and data system (LI-RADS) version 2014: understanding and application of the diagnostic algorithm. Clinical and Molecular Hepatology 2016;22(2):296-307