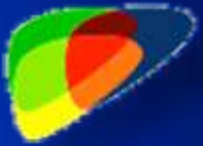


**Hospital General Provincial “Camilo Cienfuegos”
Sancti Spíritus**



**CONOCIENDO EL LI-RADS:
*LIVER IMAGING REPORTING
AND DATA SYSTEM***



MsC. Miguel Angel Amaró Garrido.
Especialista de 2do Grado en Imagenología y 1er Grado en MGI
Máster en Ciencias Pedagógicas.
Profesor Auxiliar.
Investigador Agregado.
<https://orcid.org/0000-0002-0532-9273>



INTRODUCCIÓN

- Las enfermedades hepáticas crónicas son consideradas un creciente problema de salud mundial y que conlleva al desarrollo de cáncer hepato celular (CHC).
- El CHC es el sexto más común en todo el mundo y la tercera causa principal de mortalidad relacionada con el cáncer a nivel mundial.
- Más frecuente en hombre que en mujeres.
- Generalmente ocurre aproximadamente en el 80% de los pacientes con CH.
- Ascendente prevalencia e incidencia de pacientes portadores de VHB sin cirrosis.



- Los pacientes que presentan un riesgo incrementado de desarrollar un CHC son sometidos a estudios de tamizaje y una vez detectada una lesión focal, la evaluación con **TC multifásica, RMN y USD** es necesaria para una correcta caracterización lesional.
- El **LI-RADS** es un sistema de interpretación y reporte desarrollado para clasificar las alteraciones focales del hígado encontradas en pacientes cirróticos utilizando estudios de imagen. La misión y visión a largo plazo es unificar criterios de imagen de diagnóstico de CHC.

LI-RADS

SISTEMA DE REPORTES Y ALMACENAMIENTO DE IMÁGENES DEL HÍGADO



- Sistema exhaustivo para estandarizar la adquisición, interpretación, reporte y recolección.
- Documento dinámico en continua expansión y revisión.
- Diseñado para mejorar la comunicación, el cuidado del paciente, educación e investigación.
- Aceptado y respaldado por la mayoría de universidades entre ellas el Colegio Americano de Radiología (ACR).
- Desarrollada por el consenso y asociación internacional multidisciplinaria.
- Incluye a médicos del ámbito académico, en práctica comunitaria y especialistas en formación



Objetivos **LI-RADS**

- Mejorar la comunicación entre radiólogos y médicos clínicos.
- Reducir la variabilidad y errores de interpretación interobservador.
- Reducir la omisión de información relevante en el informe.
- Reducir la frecuencia de los exámenes técnicamente equivocados.
- Facilitar el seguimiento y la terapéutica de los pacientes así como también los protocolos de investigación.





- La decisión de uso de TC o RM multifásica para el vigilancia de CHC depende de las guías clínicas de cada país, preferencia institucional u otras razones. LI-RADS no apoya ni está en contra del uso de TC o RM para este propósito, sin embargo el LI-RADS puede ser aplicado para interpretar y realizar el reporte de ambos estudios en caso de ser realizados.



LI-RADS en TC y RMN

Aplica en pacientes con alto riesgo de CHC, es decir aquellos con:

- Para diagnóstico y estadificación del CHC.
- Evaluación de pacientes con CH.
- Infección crónica por virus hepatitis B
- Para evaluación de la respuesta al tratamiento locoregional.
- Para evaluación de candidatos y receptores de trasplante hepático postrasplante

LI-RADS en TC y RMN



No asignar una categoría LI-RADS a los siguientes hallazgos:

- Que tienen confirmación histopatológica de malignidad
- Lesiones benignas de origen no hepatocelular confirmadas con histopatología, como hemangiomas

No aplicar en:

- Sin los factores de riesgo antes mencionados.
- Pacientes menores de 18 años de edad.
- Pacientes con CH debido a la fibrosis hepática congénita.
- Pacientes con CH debido a un trastorno vascular (telangiectasia hemorrágica hereditaria, síndrome de Budd-Chiari, oclusión crónica de la vena porta, la insuficiencia cardíaca congestiva, o hiperplasia nodular difusa regenerativa)

LI-RADS



CONSIDERACIONES GENERALES

Las lesiones son clasificadas dentro de 5 categorías considerando los siguientes parámetros:

1. Configuración de masa

2. Hipercaptación en fase arterial

3. Hipoatenuación en fase venosa “*washout*”

4. Apariencia de la cápsula

5. Aumento de tamaño

6. Trombosis venosa tumoral

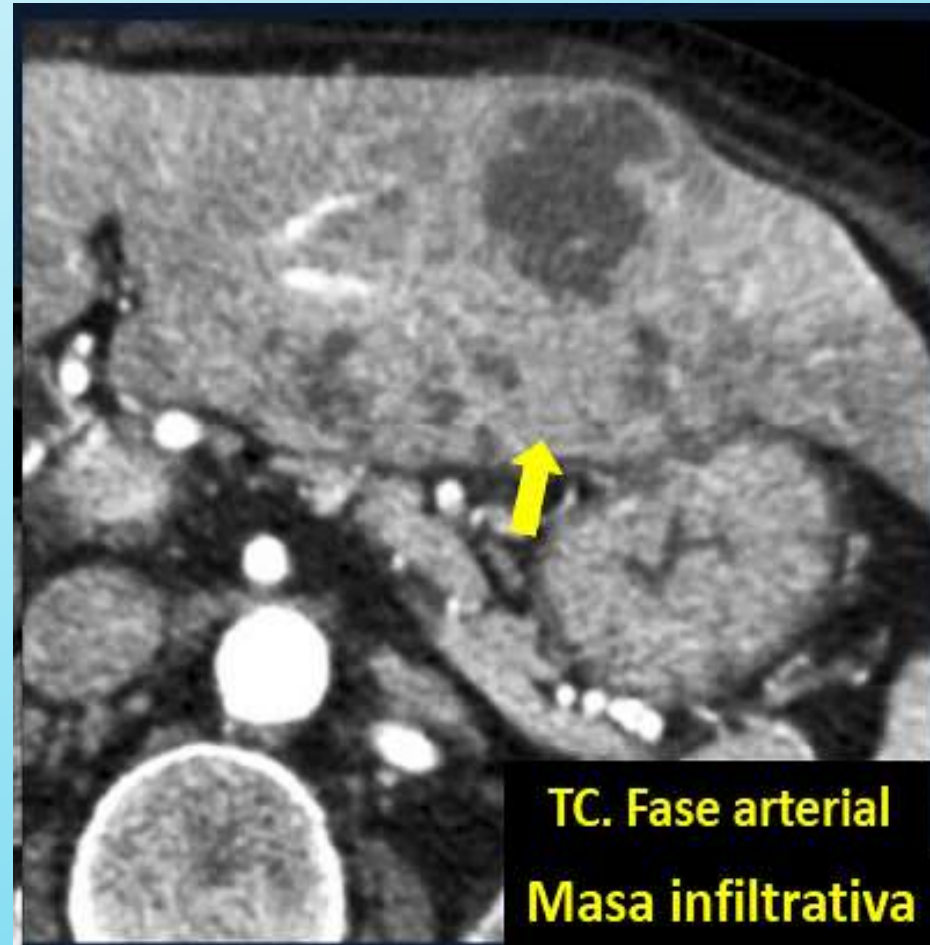
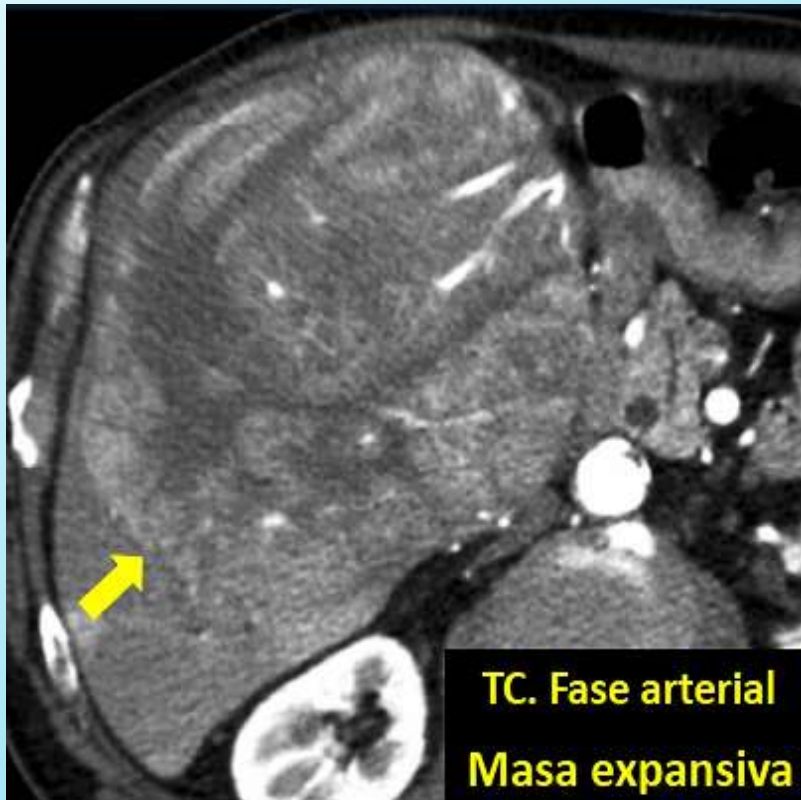
7. Características auxiliares

1. CONFIGURACIÓN DE MASA



Lesión ocupante de espacio que desplaza o sustituye parénquima hepático subyacente:

- Masa expansiva
- Masa infiltrativa
- Masa con invasión a vena



Omata M, Cheng AL, Kokudo N, et al. Asia Pacific clinical practice guidelines on the management of hepatocellular carcinoma: a 2017 update. Hepatol Int 2017;11:317-370.

2. HIPERCAPTACIÓN EN FASE ARTERIAL



- La hipercaptación en fase arterial es una de las principales características **LI-RADS** utilizada para categorizar las lesiones.
- Pueden pertenecer a las categorías LR3, LR4, o LR5, dependiendo del diámetro y otras características.
- Solamente masas con hiper-realce en fase arterial se pueden categorizar como LR5.

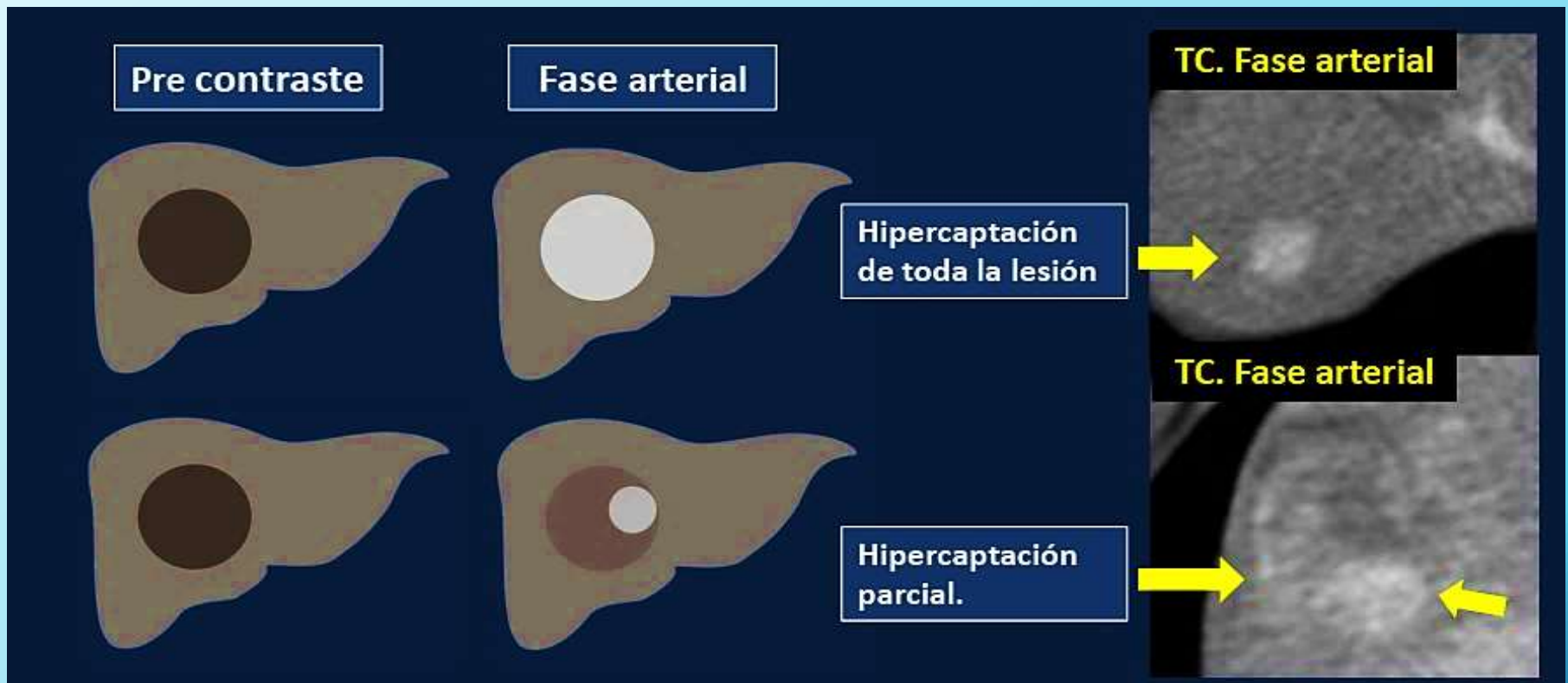


DIAGRAMA DEL HIPER-REALCE EN FASE ARTERIAL EN TODA LA LESIÓN Y EN PARTE DE LA LESIÓN

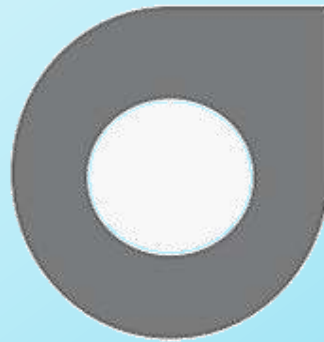


Realce de toda la lesión

Pre



Arterial

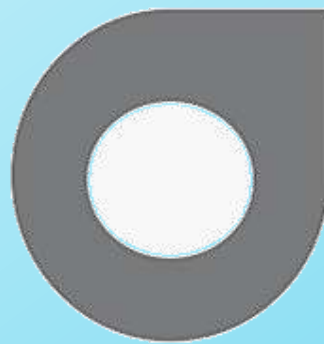


Realce de parte de la lesión

Pre contraste



Fase arterial



3. HIPOCAPTACIÓN EN FASE VENOSA “WASHOUT”

- La disminución de la captación de la lesión en esta fase, “washout” es también considerada un fuerte predictor de CHC

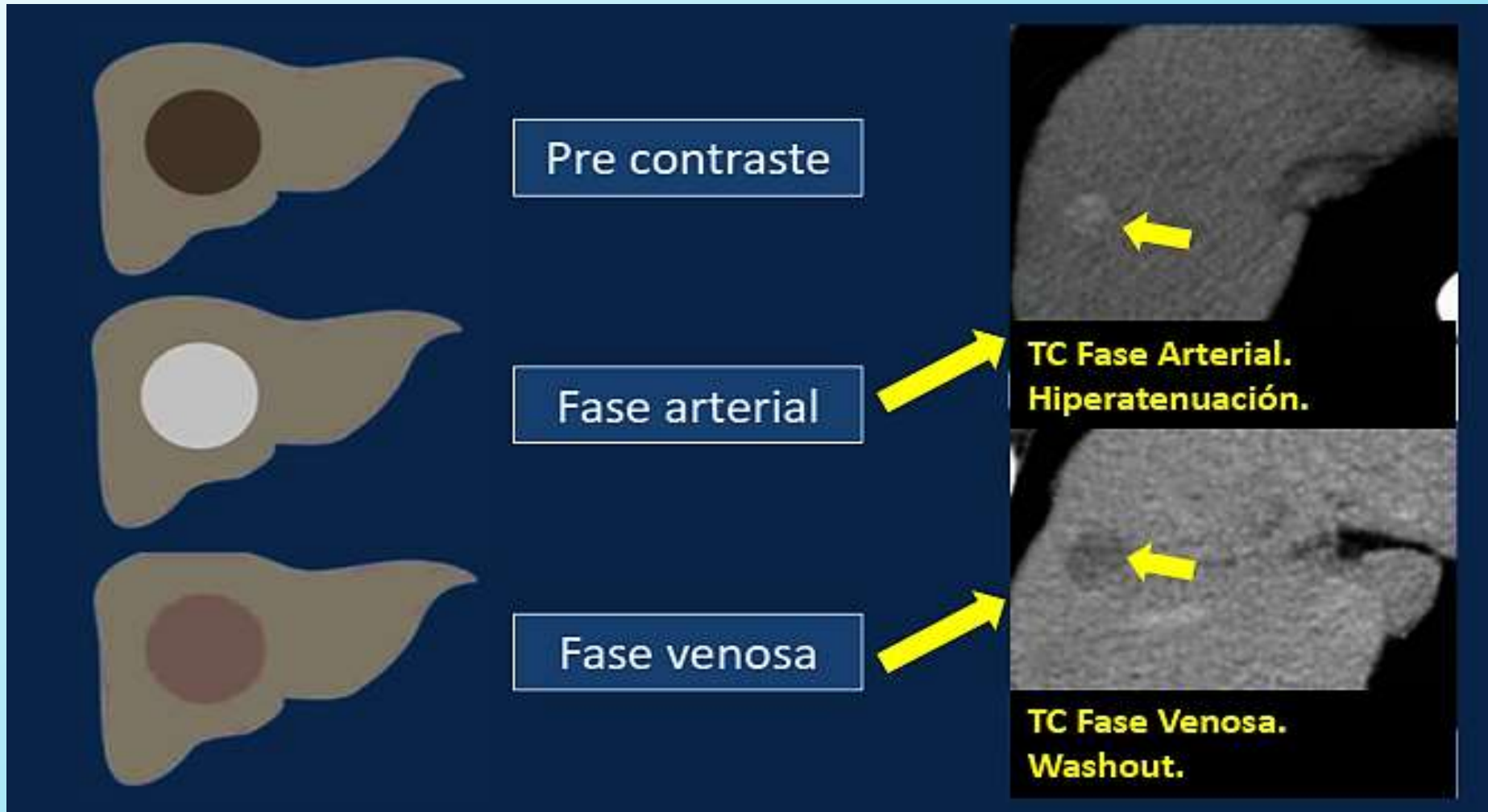
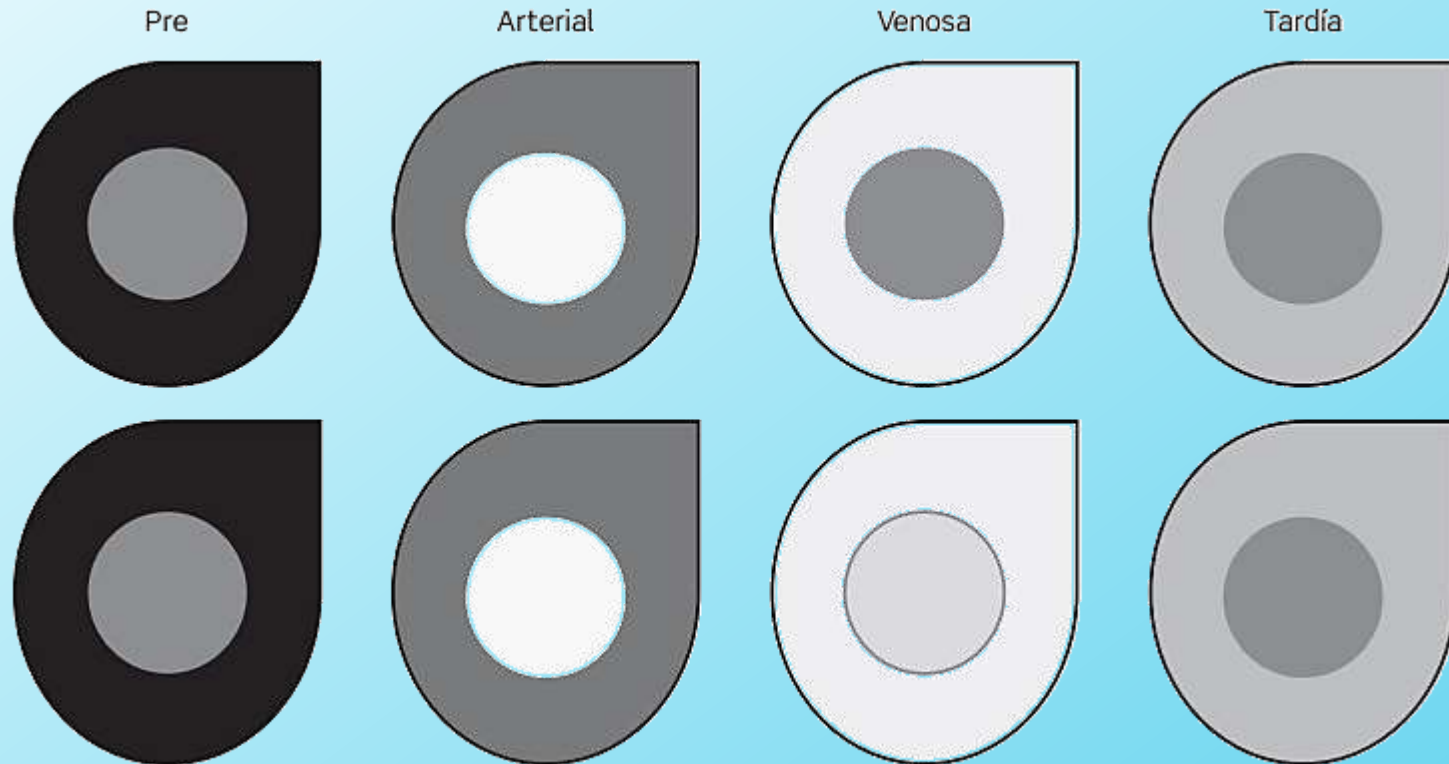


DIAGRAMA DEL “LAVADO” CON LA ADMINISTRACIÓN DE MEDIO DE CONTRASTE



4. APARIENCIA DE LA CÁPSULA



- La presencia de cápsula es una característica **LI-RADS** importante.
- Lesiones con cápsula, pueden ser clasificadas como LR3, LR4 o LR5 considerando otras características.
- Lesión con presencia de cápsula pero sin hiperatenuación NO puede considerarse LR5.
- Si el realce en anillo se encuentra presente en la fase arterial, no debe ser considerado como cápsula.



APARIENCIA DE LA CÁPSULA



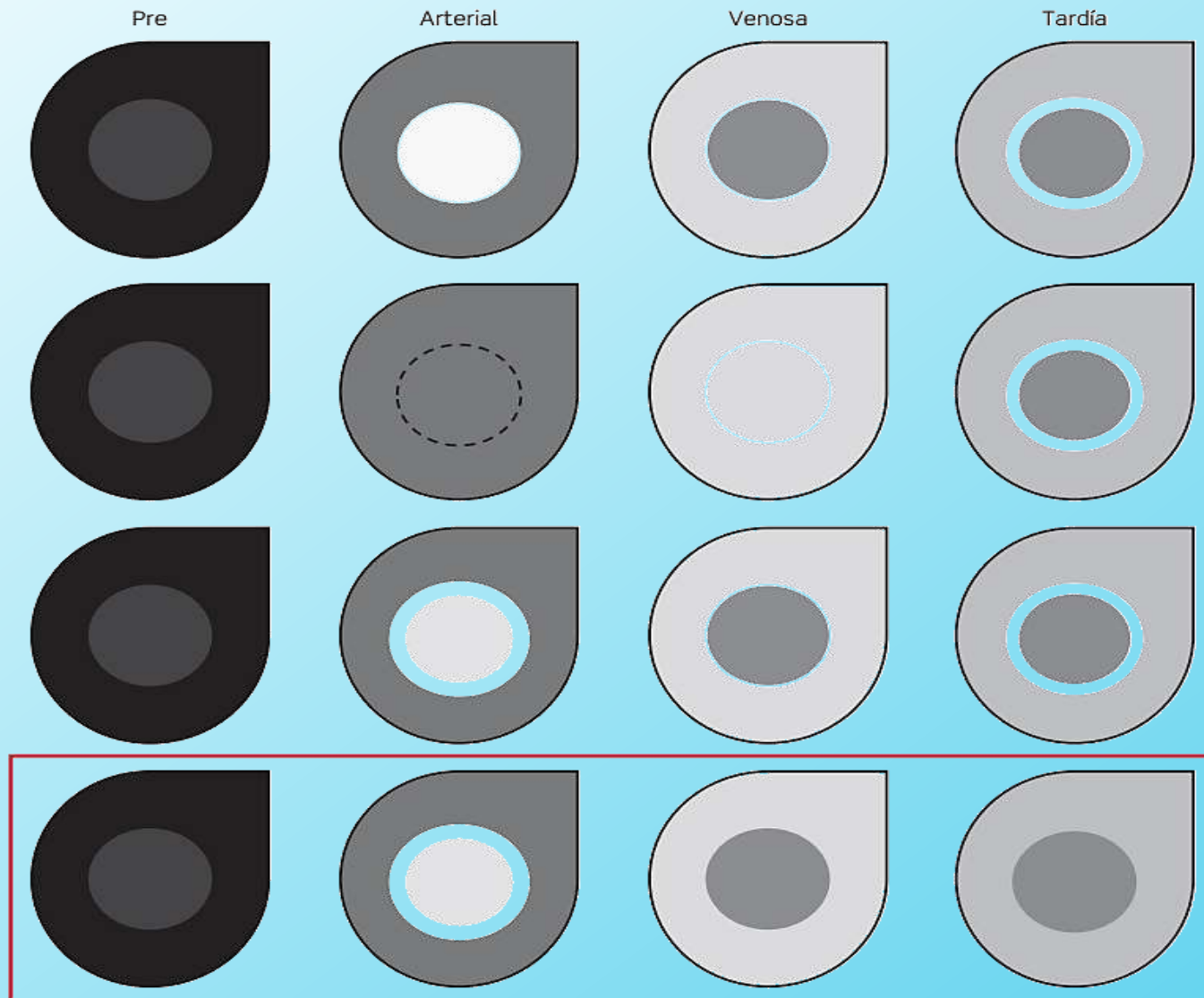
**RMI T1 FS. Fase
arterial.**



**RMI T1 FS. Fase
venosa**

Masa hepática que presenta una delgada cápsula durante la fase venosa, la cuál no es visualizada en fase arterial.

DIAGRAMA DE LA “CÁPSULA” DE UNA LESIÓN HEPÁTICA.



5. AUMENTO DE TAMAÑO LESIONAL.



Aumento del diámetro de una masa por un mínimo de 5 mm, en función del intervalo de tiempo entre los exámenes:

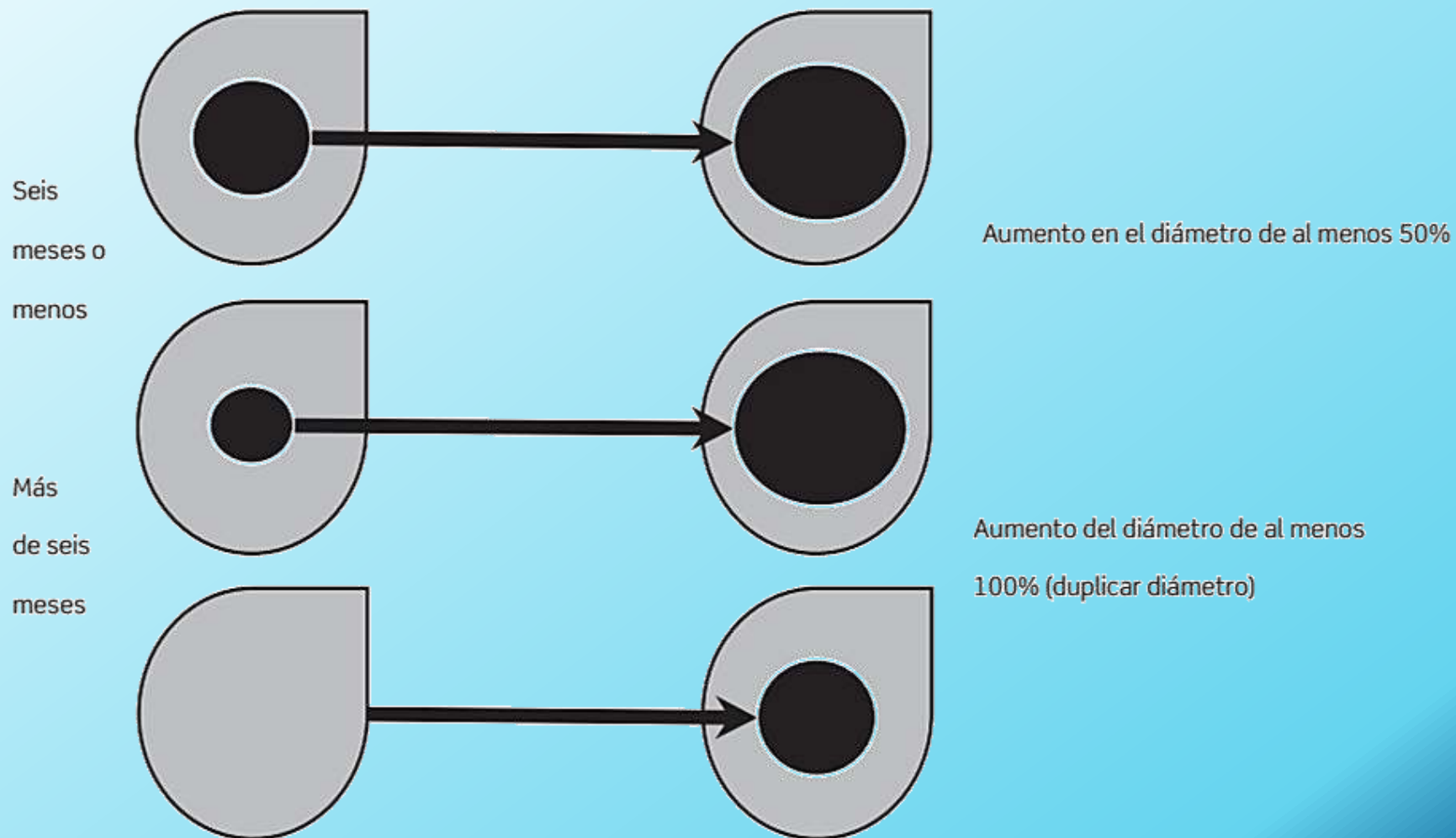
- $\leq$ de 6 meses $\geq$ 50%
- $>$ de 6 meses $\geq$ 100%





DIAGRAMA DEL “CRECIMIENTO

Examen previo de comparación



6. TROMBOSIS VENOSA TUMORAL



- Tejido blando con realce definitivo dentro de vena portal o con menor frecuencia hepática.
- Las lesiones tumorales con invasión de estructuras venosas son categorizadas como LR5V

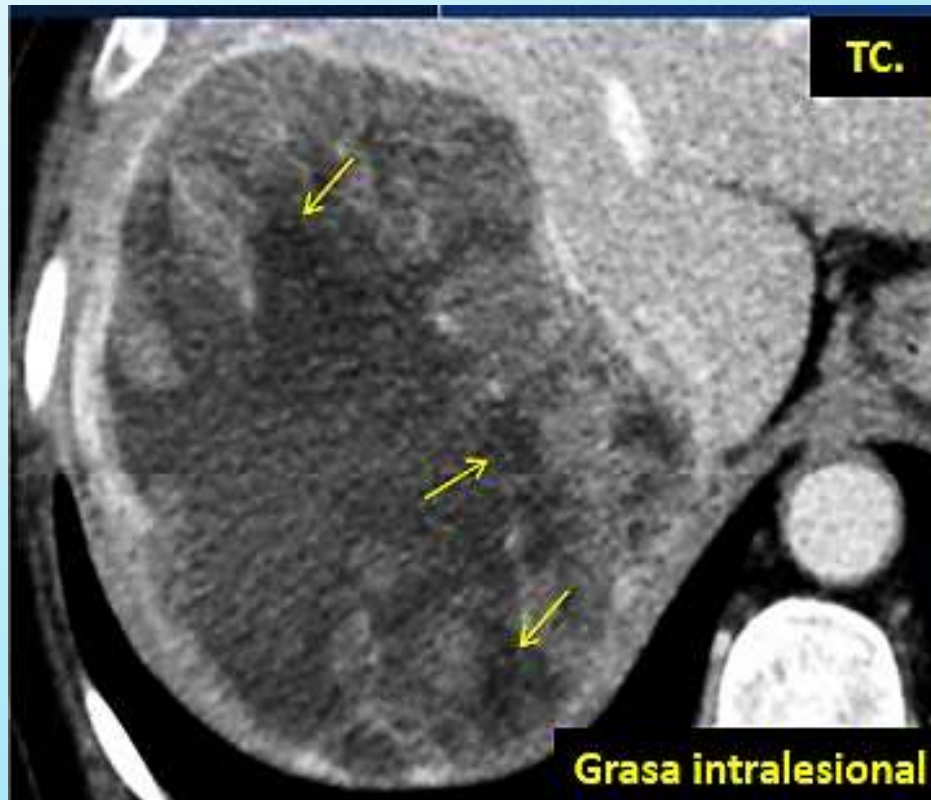


7. CARACTERÍSTICAS AUXILIARES A FAVOR DE MALIGNIDAD



Leve a moderada hiperintensidad en T2

- Restricción en secuencias de difusión
- Realce en forma de corona
- Grasa intralesional
- Aspecto en mosaico

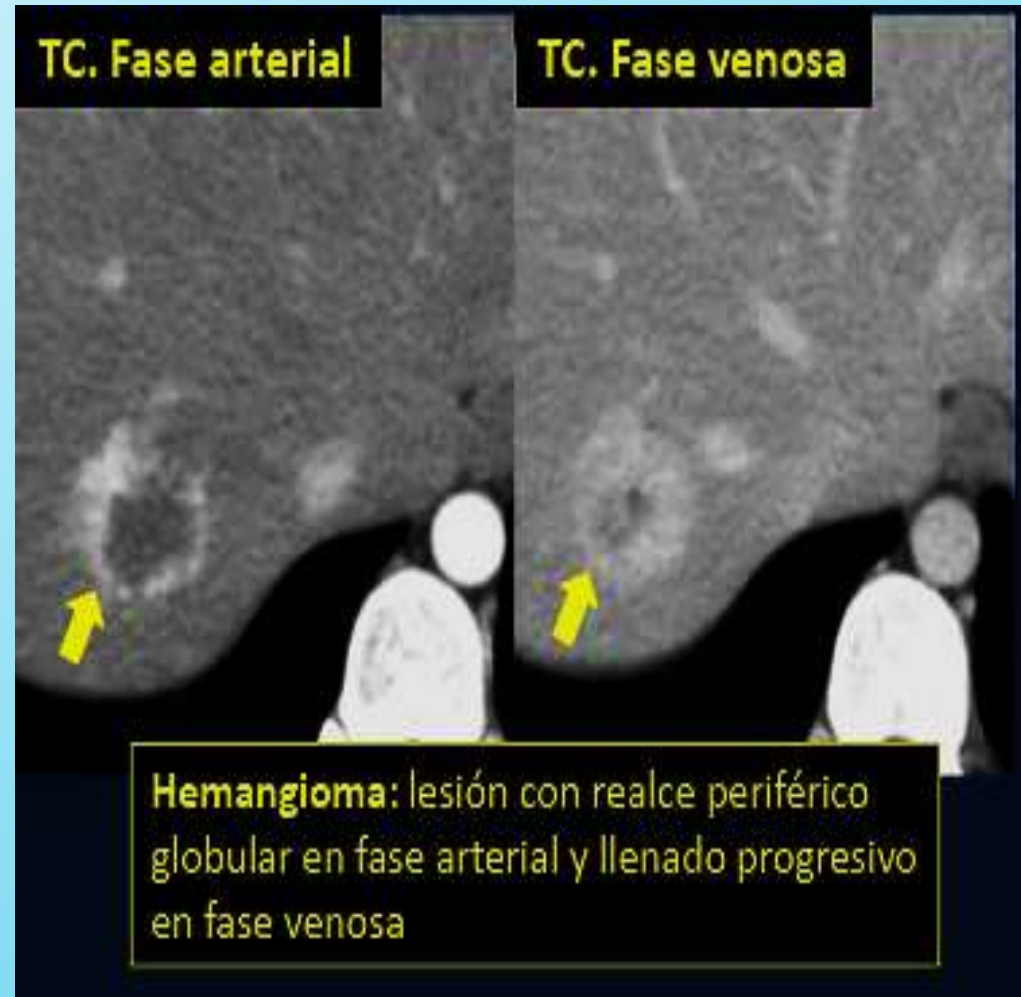


LI-RADS I

La categoría 1 incluye alteraciones definitivamente benignas. El radiólogo tiene 100% de certeza para categorizar estas alteraciones como benignas. En este grupo no están incluidos los adenomas ni la hiperplasia nodular focal debido a que son muy raros en pacientes cirróticos.



- Quistes
- Hemangiomas
- Esteatosis focal
- Áreas parenquimales respetadas
- Alteraciones de la perfusión
- Anomalías vasculares
- Nódulos sideróticos
- Pseudomasa hipertrófica
- Fibrosis confluyente
- Cicatriz focal
- Observación que desaparece en el seguimiento.



LI-RADS II



- La categoría 2 incluye alteraciones probablemente benignas.
- En este grupo se encuentran las alteraciones de la categoría 1 con presentación atípica y hallazgos a favor de benignidad.

LI-RADS III

- Moderada probabilidad de corresponder a entidad benigna o HCC.
- Corresponde a observaciones que no pueden ser incluidas en las otras categorías.

• **Masa no definida:**

- Observación similar a nódulo hepático, con hipercaptación arterial.

• **Masa con hipo o isocaptación:**

- < de 20 mm con una o ninguna de las siguientes características: cápsula, *washout*, aumento de tamaño.
- > de 20 mm sin ninguna de las características anteriores.



LI-RADS IV

- Alta probabilidad de corresponder a CHC, pero la certeza diagnóstica NO es del 100%.
- **LI-RADS 4A (< a 20 mm):**
 - Masa con hipo o isocaptación en fase arterial
 - 2 o más de las siguientes características: *washout*, cápsula, aumento de tamaño.
 - **Masa con hipercaptación arterial**
 - menor de 10 mm con 1 o más de las siguientes características: *washout*, cápsula, aumento de tamaño.
 - entre 10 y 19 mm con sólo una de las categorías antes descritas
 - **LI-RADS 4B (> a 20 mm)**

LI-RADS V



- Existe 100% de certeza de que la observación es CHC. No se requiere biopsia. Observaciones con características diagnósticas de CHC.
- **LI-RADS 5A (10 a 19 mm):**
 - **Masa con hipercaptación arterial**
 - 2 o más de las siguientes características: *washout*, cápsula, aumento de tamaño.
- **LI-RADS 5B (> a 20 mm):**
 - **Masa con hipercaptación arterial**
 - 1 o más de las siguientes características: *washout*, cápsula, aumento de tamaño.





LI-RADS® Tumor en Vena

Tumor en vena

LR-TIV

Tejido blando en vena con realce inequívoco, independientemente de la visualización de masa parenquimatosa

Hallazgos adicionales para el diagnóstico de tumor en vena:

Las características de imagen que sugieren tumor en vena pero NO establecen su presencia se enuncian a continuación:

- Vena ocluida con paredes mal definidas
- Vena ocluida con restricción de la difusión
- Vena ocluida o mal definida en contigüidad con una masa parenquimatosa maligna
- Realce heterogéneo en la vena no atribuible a artefacto

Si se visualizan estas características, examine la vena para detectar tejido blando realzante.



Categorías Diagnosticas

LR-NC

No clasificable (debido a no inclusión
en estudio o mala calidad de la imagen)

LR-1

Definitivamente benigno

LR-2

Probablemente benigno

LR-3

Probabilidad intermedia de malignidad

LR-M

Probablemente o definitivamente
maligno,
no necesariamente HCC

LR-4

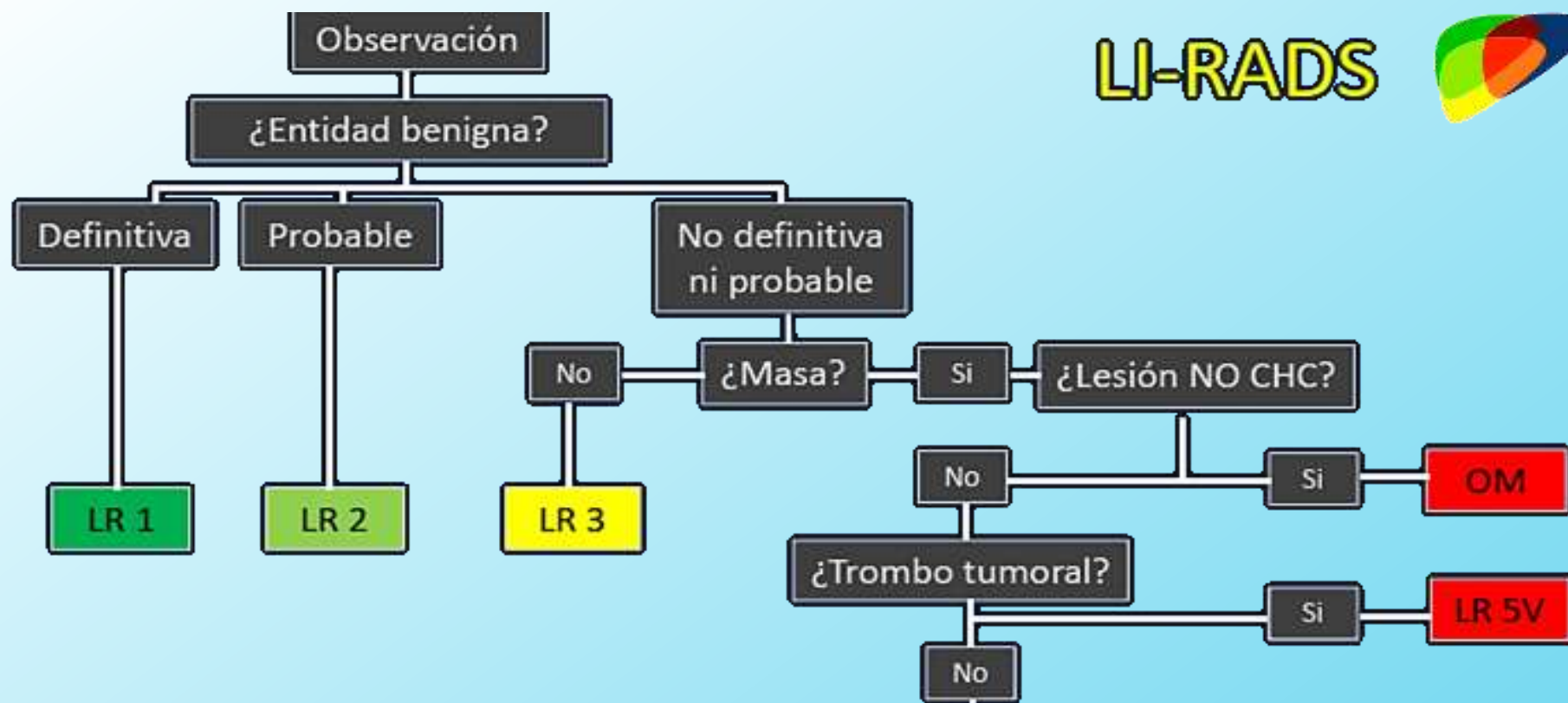
Probablemente CHC

LR-5

Definitivamente CHC

LR-TIV

Tumor en la vena



		Arterial hipo – iso atenuación		Arterial hiperatenuación		
Diámetro en mm.		< 20	≥ 20	< 10	10-19	≥ 20
Washout Cápsula Aumento de tamaño	Ninguna	LR 3	LR 3	LR 3	LR 3	LR 4B
	Una	LR 3	LR 4B	LR 4A	LR 4A	LR 5B
	Dos o Tres	LR 4A	LR 4B	LR 4A	LR 5A	LR 5B
					LR 5 tratado	

US-LIRADS



¿Funciona el escrutinio con US-LIRADS?

- Un punto de referencia para estudios de screening es la disponibilidad, seguridad y aceptación por pacientes
- Ultrasonido se ha considerado como primera línea
- Singal .- sensibilidad agrupada para detección fue de 94%, pero solo del 64% en etapa temprana
- Chou.- sensibilidad agrupada de 78% y especificidad de 89%
- Omata.- sensibilidad agrupada de 84% para detección en cualquier etapa

US-LIRADS



¿Cuál es el roll del escrutinio con US-LIRADS?

- Los investigadores concluyeron que “actualmente no hay datos suficientes para respaldar uso rutinario de vigilancia basada en TC o RM en todos los pacientes con cirrosis”
- Actualmente, ningún estudio ha demostrado que la detección y la vigilancia con TC o RM sea de beneficio o que tenga un mayor impacto en la mortalidad relacionada con el CHC en comparación con la detección y vigilancia con ultrasonido.
- Se acepta que en pacientes seleccionados pueden ir directo a sreening con TC – RM
- US es el método de vigilancia y escrutino más adecuado en estps pacientes

US-LIRADS



Categoría observación

Categoría	Definición	Significado	Recomendación
1 Negativo	No evidencia de CHC	No hay hallazgos ó solo hallazgos definitivamente benignos	Seguimiento 6m US
2 Indeterminado	Hallazgo(s) que puede justificar seguimiento a corto plazo	Hallazgo (s) < 10 mm que definitivamente no es benigno	Seguimiento 3-6m US
3 Positivo	Hallazgo (s) que puede justificar estudio con contraste multifase	Hallazgo (s) > 10 mm definitivamente no benigno o trombosis venosa (nuevo)	Realizar; CEUS, CT, R.M

Surveillance US in high-risk patient *

1. Assign US category

US-1	Negative
US-2	Subthreshold
US-3	Positive

Category	Definition
US-1 Negative	No observation OR Only definitely benign ^b observation(s)
US-2 Subthreshold	Observation(s) < 10mm in diameter, not definitely benign ^b
US-3 Positive	Observation(s) ≥ 10mm in diameter, not definitely benign ^b OR New thrombus in vein

Morgan TA et al. Abdom. Radiol. (NY) 2018;43 (1): 41-55

US-LIRADS



Categoría observación



1
Negativo



2
Hallazgo < 10 mm
no benigno



3
Hallazgo > 10 mm
No benigno trombosis
venosa

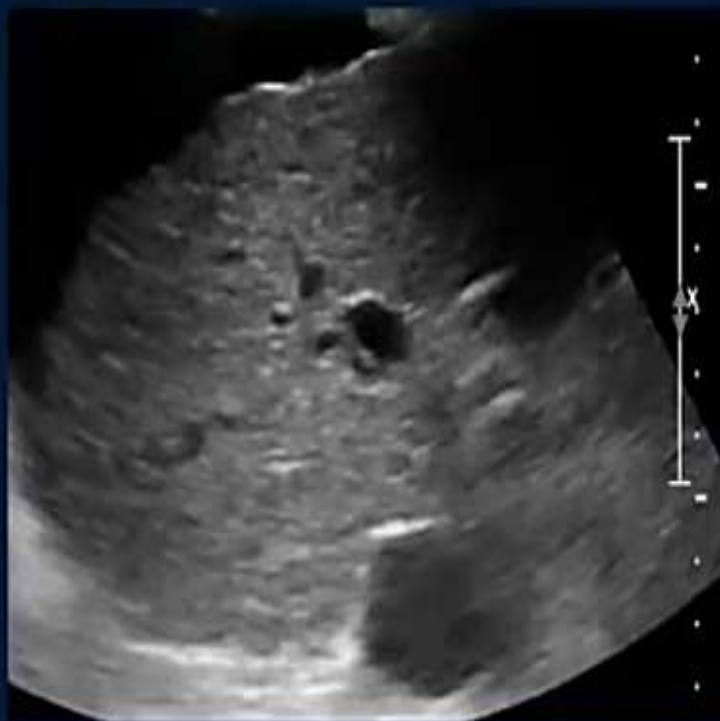
US-LIRADS



Categoría observación

2 indeterminado

Hallazgo < 10 mm
no benigno



Seguimiento 3 - 6 meses

US-LIRADS



Score visualización

Clasificación	Definición	Significado
A	Mínima o ninguna limitación	Limitación, si existe no afecta la sensibilidad
B	Limitaciones moderadas	Limitación puede ocultar pequeñas masas
C	Limitaciones severas	Limitaciones disminuye significativamente la sensibilidad

Comunica sensibilidad de la prueba, pero no altera el resultado de recomendación de score de observación

Morgan TA et al. Abdom. Radiol. (NY) 2018;43 (1): 41-55



Score visualización



Visualización A
Sin limitantes



Visualización B
Limitante moderada



Visualización C
Limitante significativa

US-LIRADS



Score visualización

Factores extrínsecos

- ✓ Gas intestinal
- ✓ Arcos costales
- ✓ Ascitis
- ✓ IMC

Factores intrínsecos

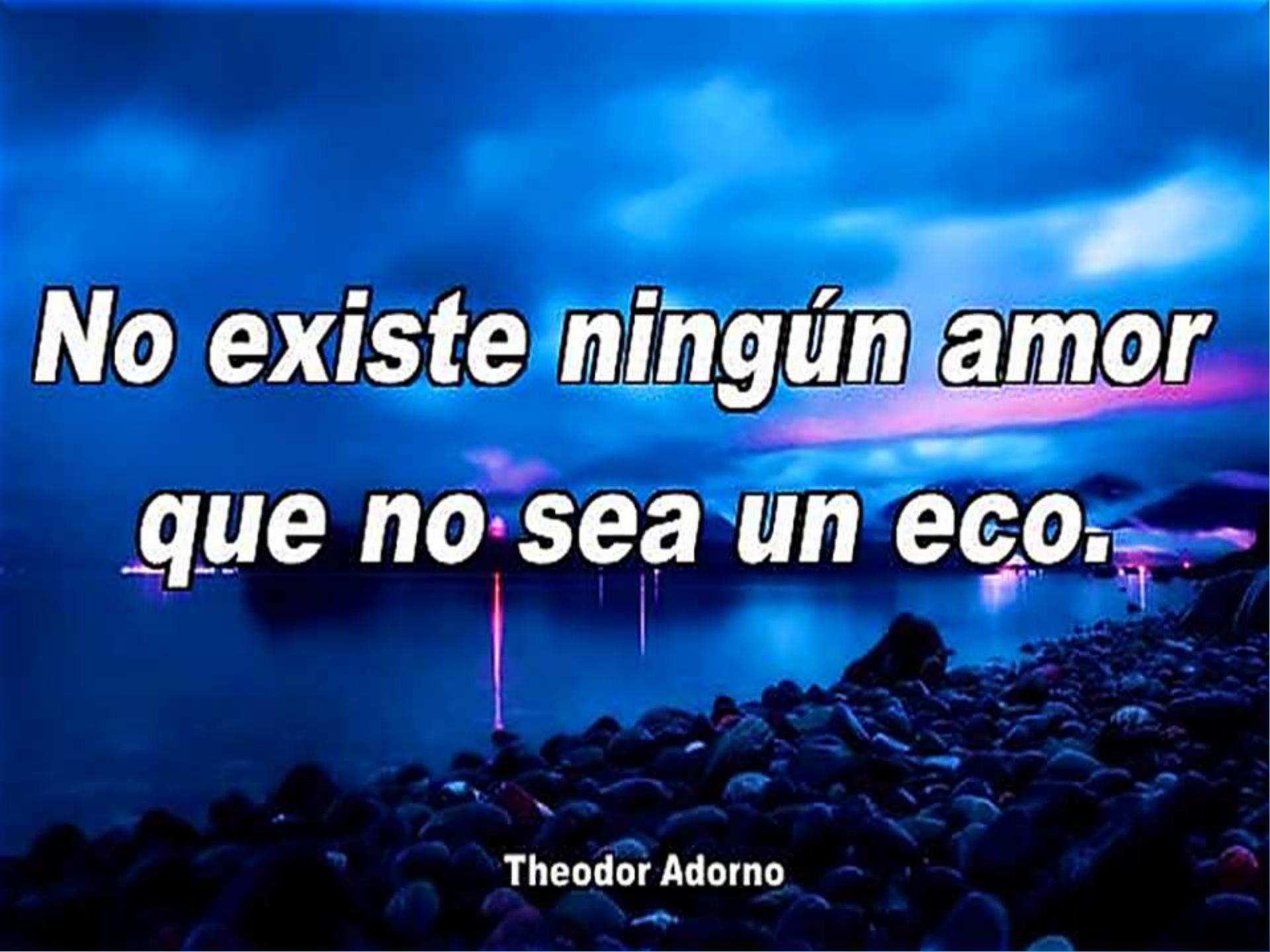
- ✓ Esteatosis severa
- ✓ Fibrosis

La sensibilidad de escrutinio y vigilancia dependen del grado de visualización del hígado
Estos factores también pueden afectar la precisión de CT y RM



CONCLUSIÓN

LI-RADS permite categorizar según los criterios mayores y auxiliares lesiones y pseudolesiones en pacientes con riesgo de desarrollar Carcinoma Hepatocelular, logrando un lenguaje común entre imagenólogos, clínicos, gastroenterólogos, cirujanos, entre otros..



***No existe ningún amor
que no sea un eco.***

Theodor Adorno