

8 y 9 de Mayo 2014
Hotel Meliá Alicante

X Reunión
Riesgo Vascular

II Reunión de
Ecografía Clínica

Ecografía en esteatosis hepática

Luis M. Beltrán Romero

Unidad Metabólico – Vascular (*Prof. Juan García Puig*)

Fundación de investigación IdiPAZ

Servicio de Medicina Interna (*Prof. Francisco Arnalich*),

Hospital Universitario La Paz, Madrid.

Varón de 72 años...

➤ **Antecedentes personales:**

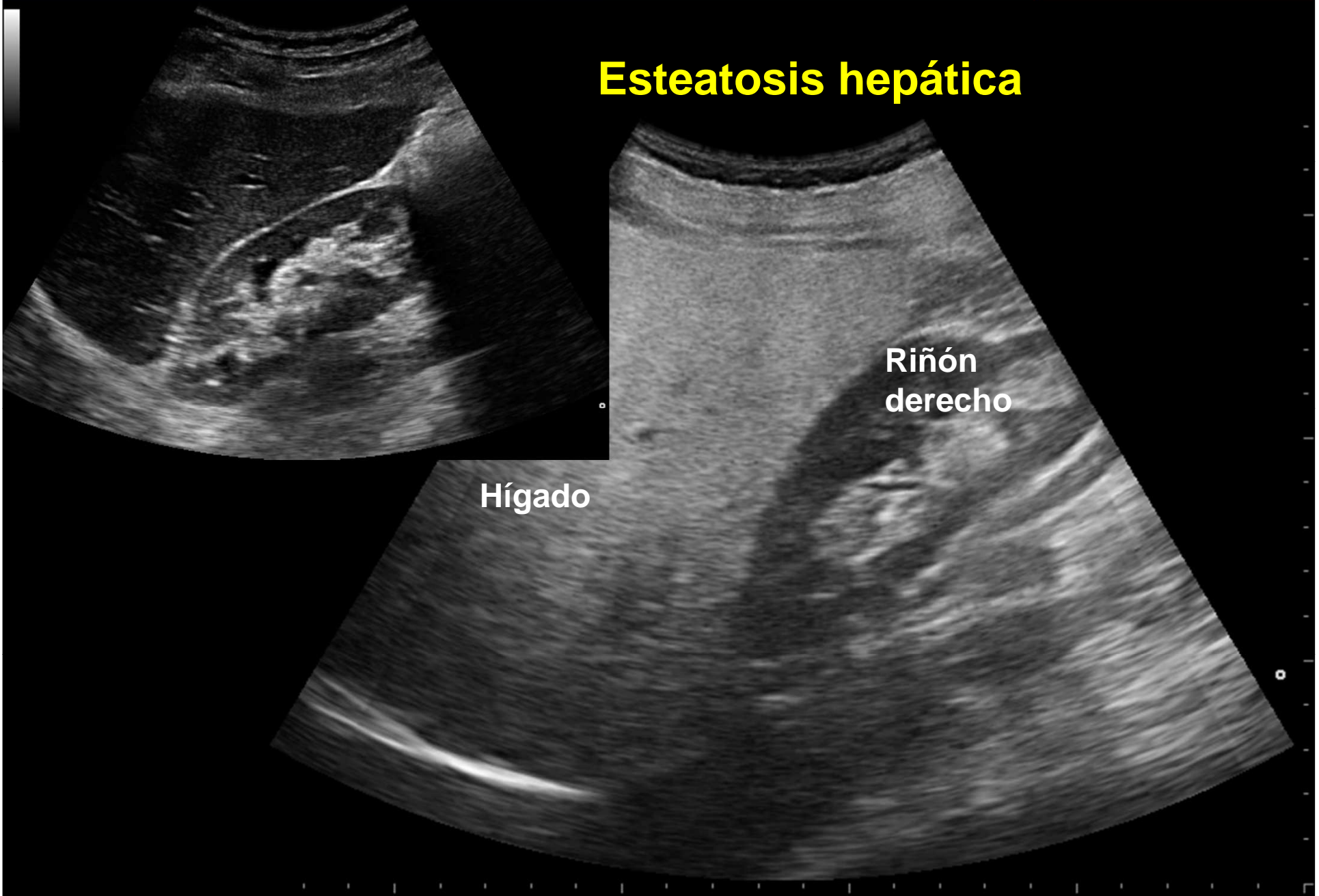
- 40 g alcohol/día.
 - HTA.
 - Dislipemia mixta.
 - Glucemia anómala en ayunas.
 - Tto: Lisinopril, simvastatina.
-
- **ALT 47 UI/L** (12 meses antes 52 UI/L; 6 meses antes 54 UI/L). Asintomático.

Varón de 72 años...

- Exploración física...



Esteatosis hepática



Guión

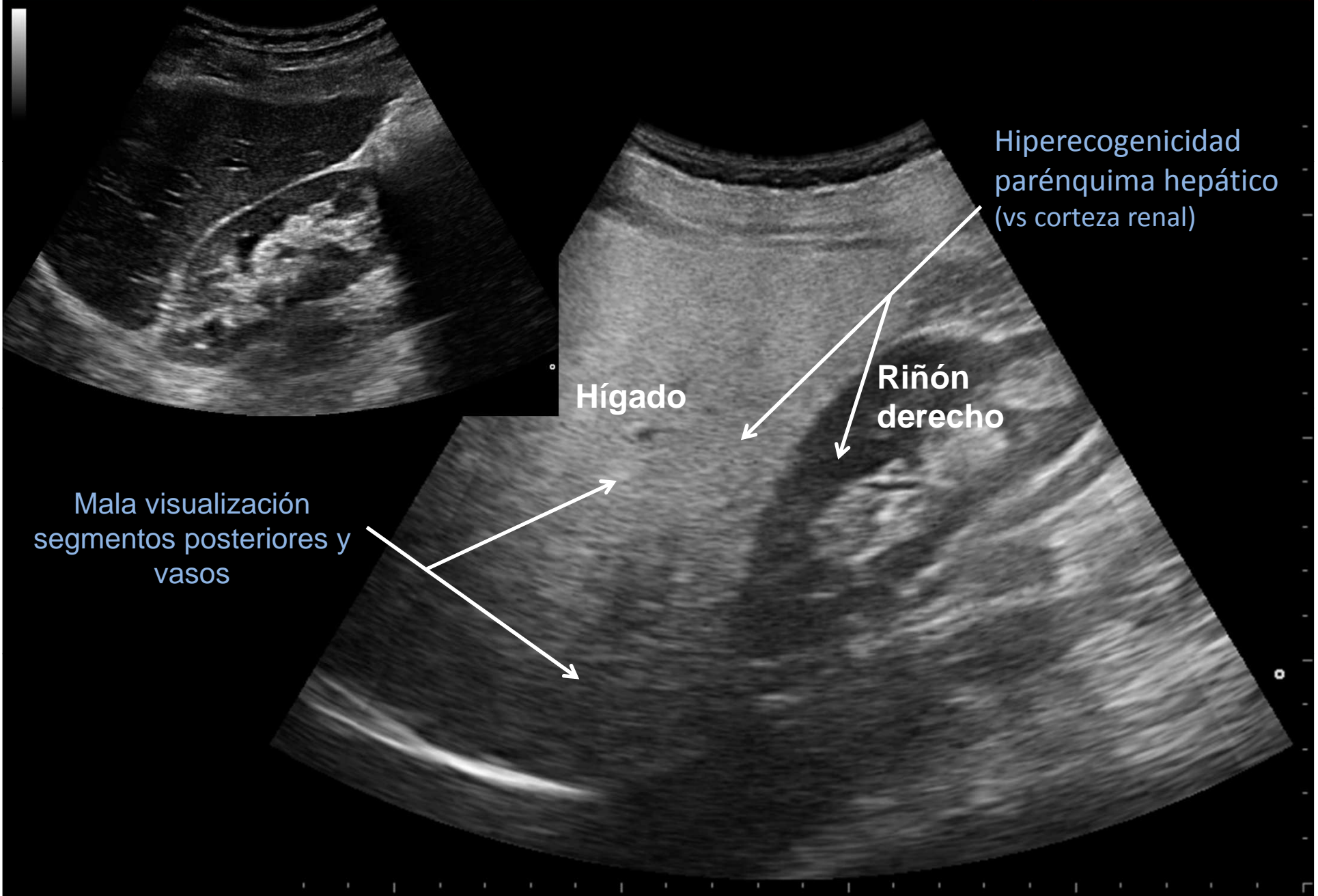
1. ¿Es útil la ecografía para diagnosticar la esteatosis hepática?
2. ¿Nos permite graduar la gravedad de la esteatosis?
3. Conclusiones.

1.- ¿Es útil la ecografía en el diagnóstico de la esteatosis hepática?

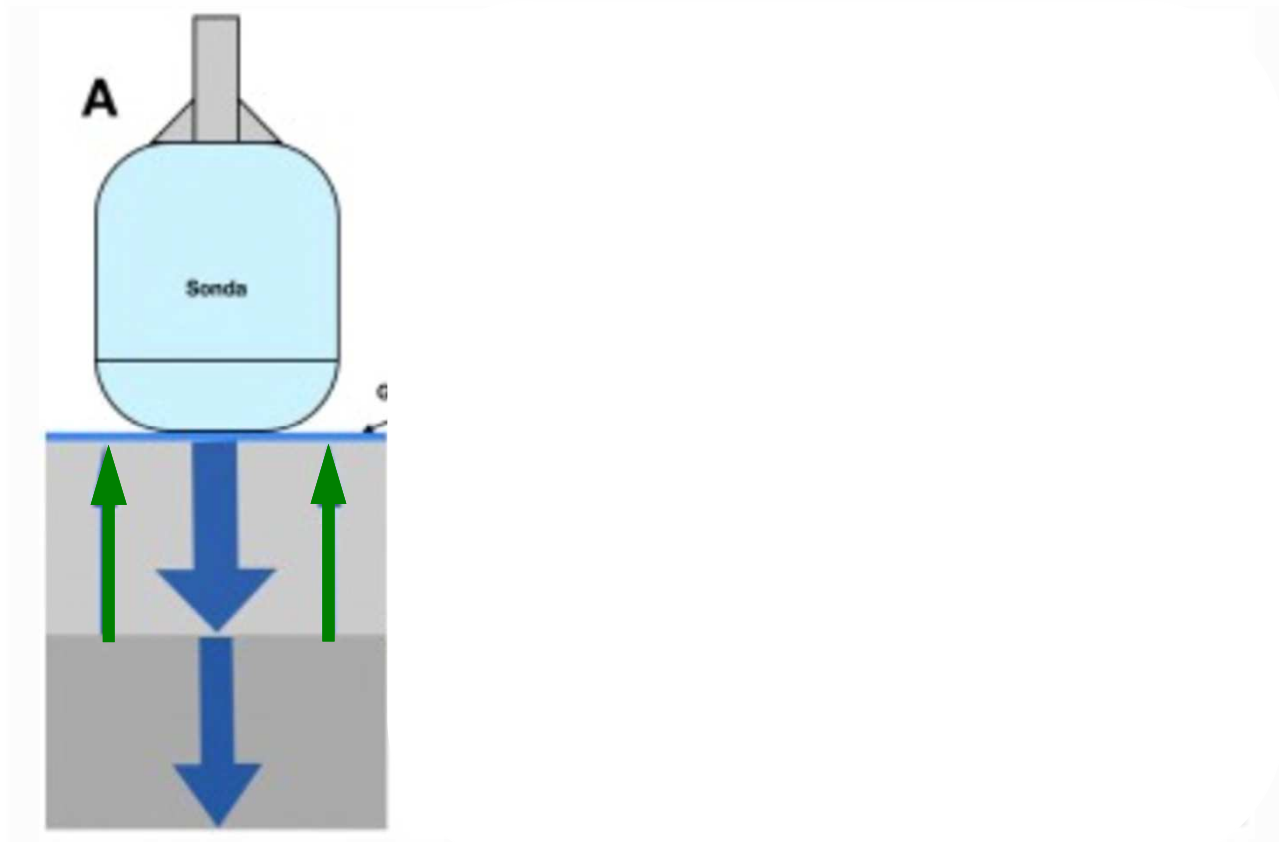
Hallazgos ecográficos

- **Hiperecogenicidad parénquima hepático**
(comparar con corteza renal y bazo).
- **Atenuación: Pérdida definición/no visualización estructuras profundas**
(diafragma, vasos, segmentos posteriores hepáticos).





Principios físicos ecografía: Refracción y atenuación

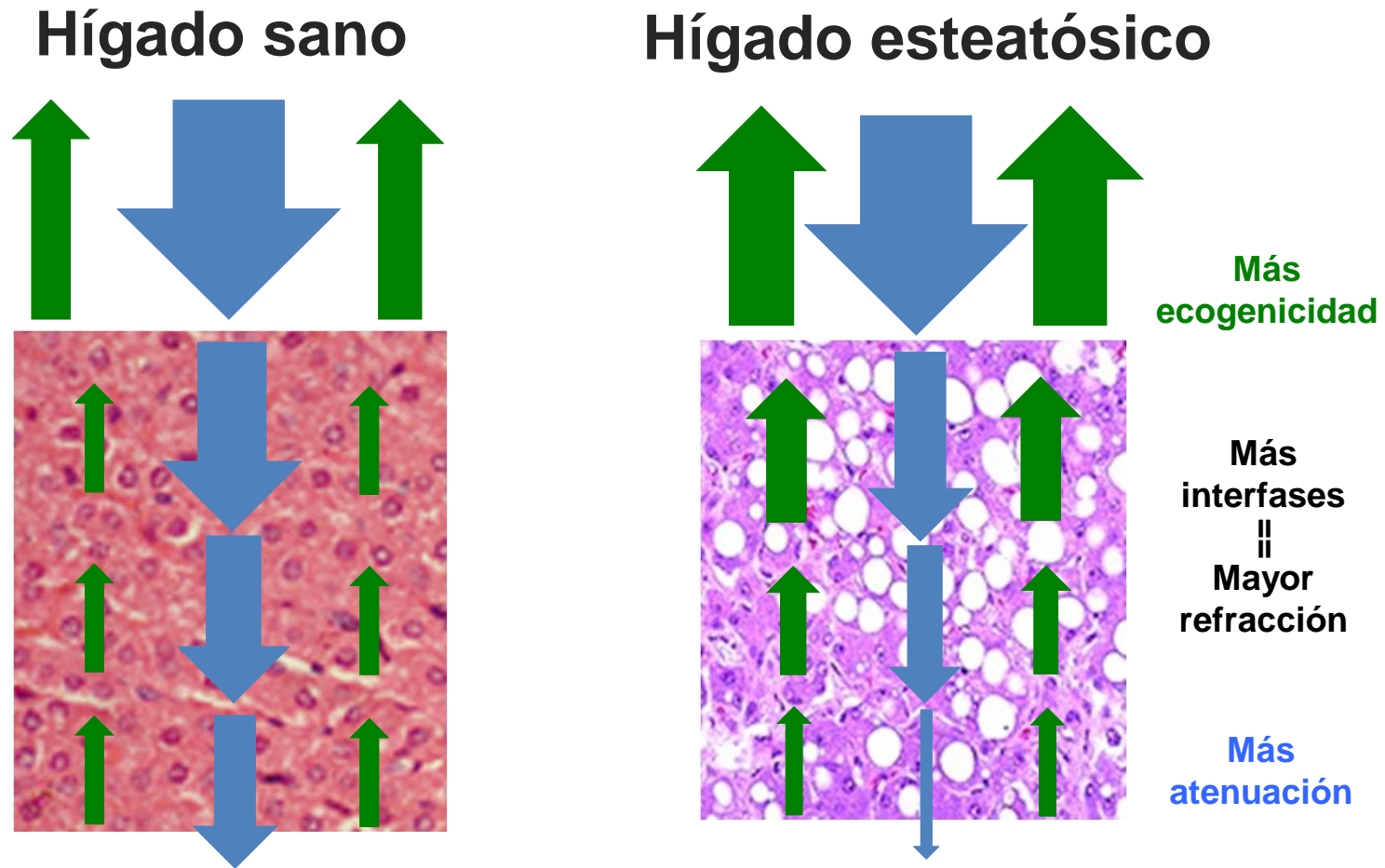


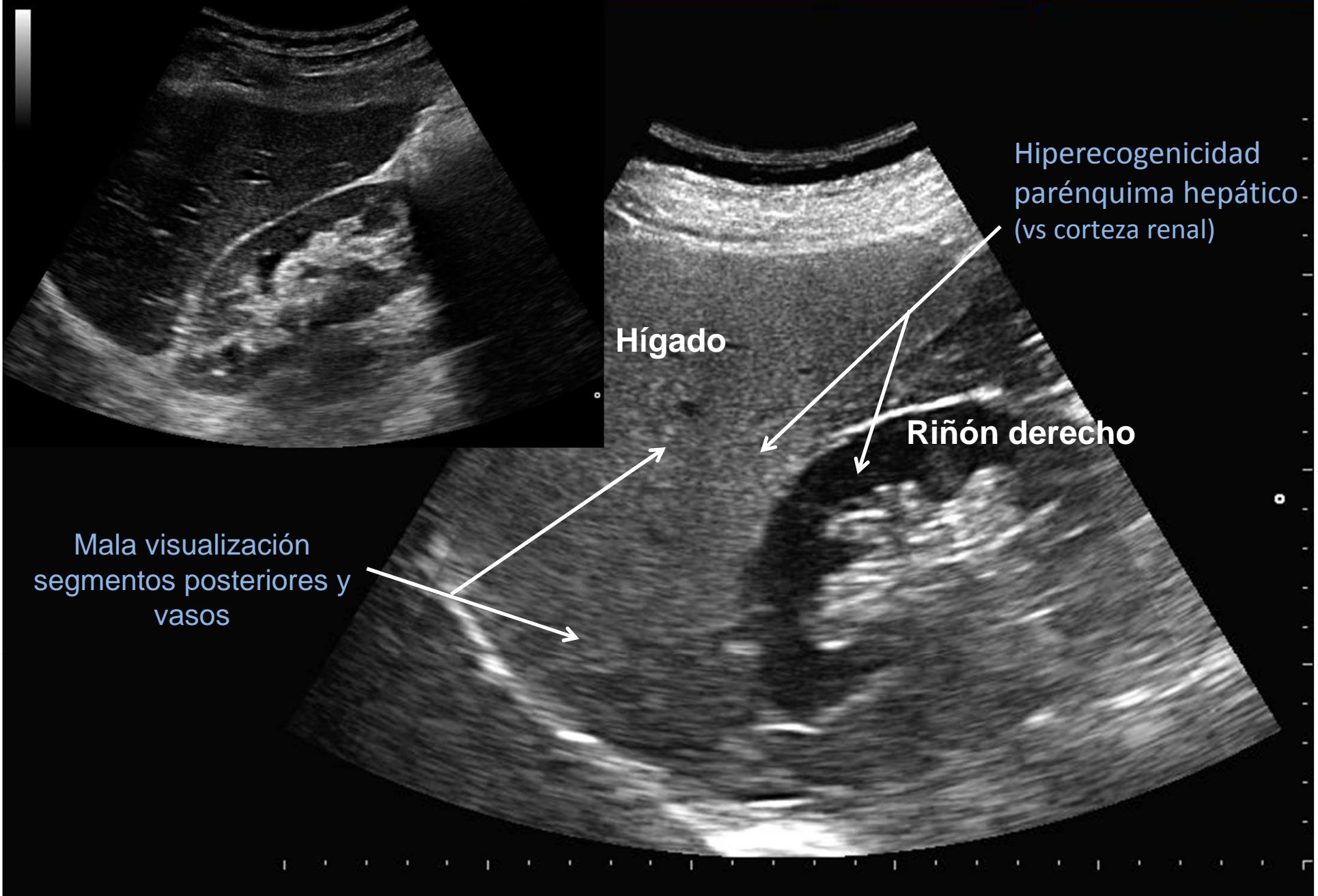
↑ = Refracción = Ecogenicidad/Brillo

↓ = Atenuación = Penetración/Profundidad

Adaptado de <http://www.ecografiaclinica.es/principios-fisicos/>

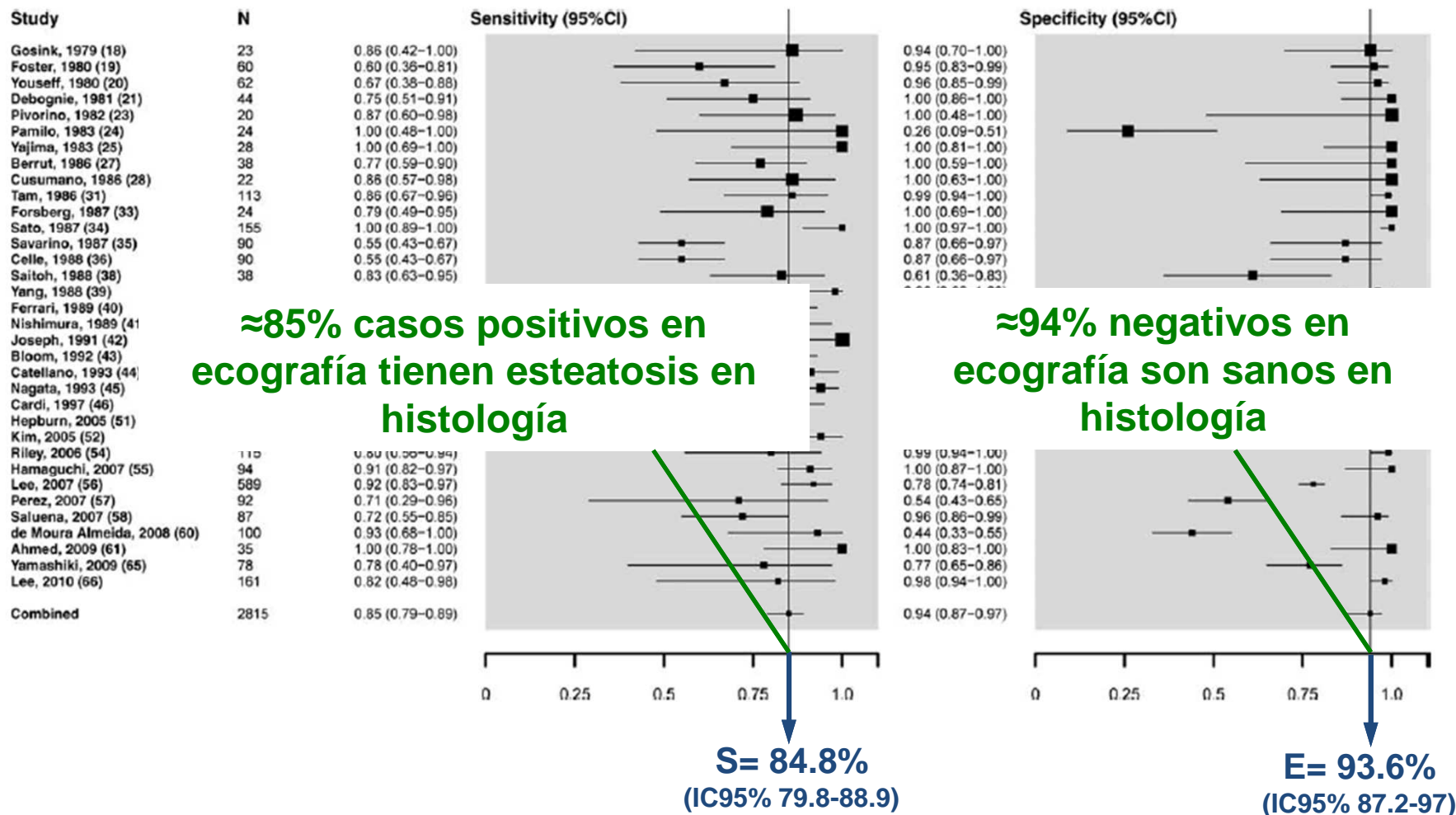
Principios físicos: Aumento de interfases acústicas en hígado esteatósico





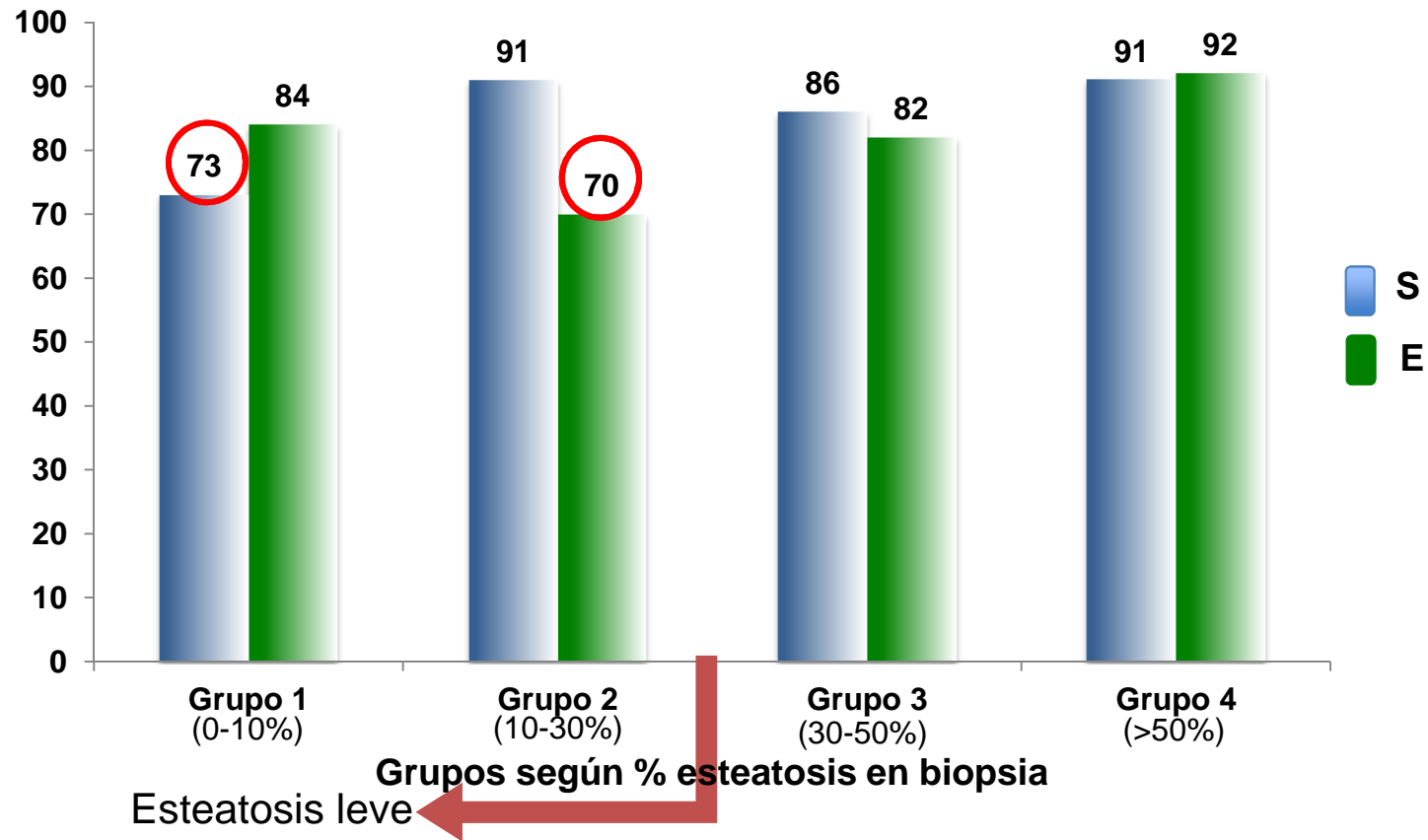
Precisión diagnóstica de la ecografía

Muy buena sensibilidad y especificidad para la detección de esteatosis moderada-grave ($\geq 20\text{-}30\%$ hepatocitos infiltrados)



Precisión diagnóstica de la ecografía

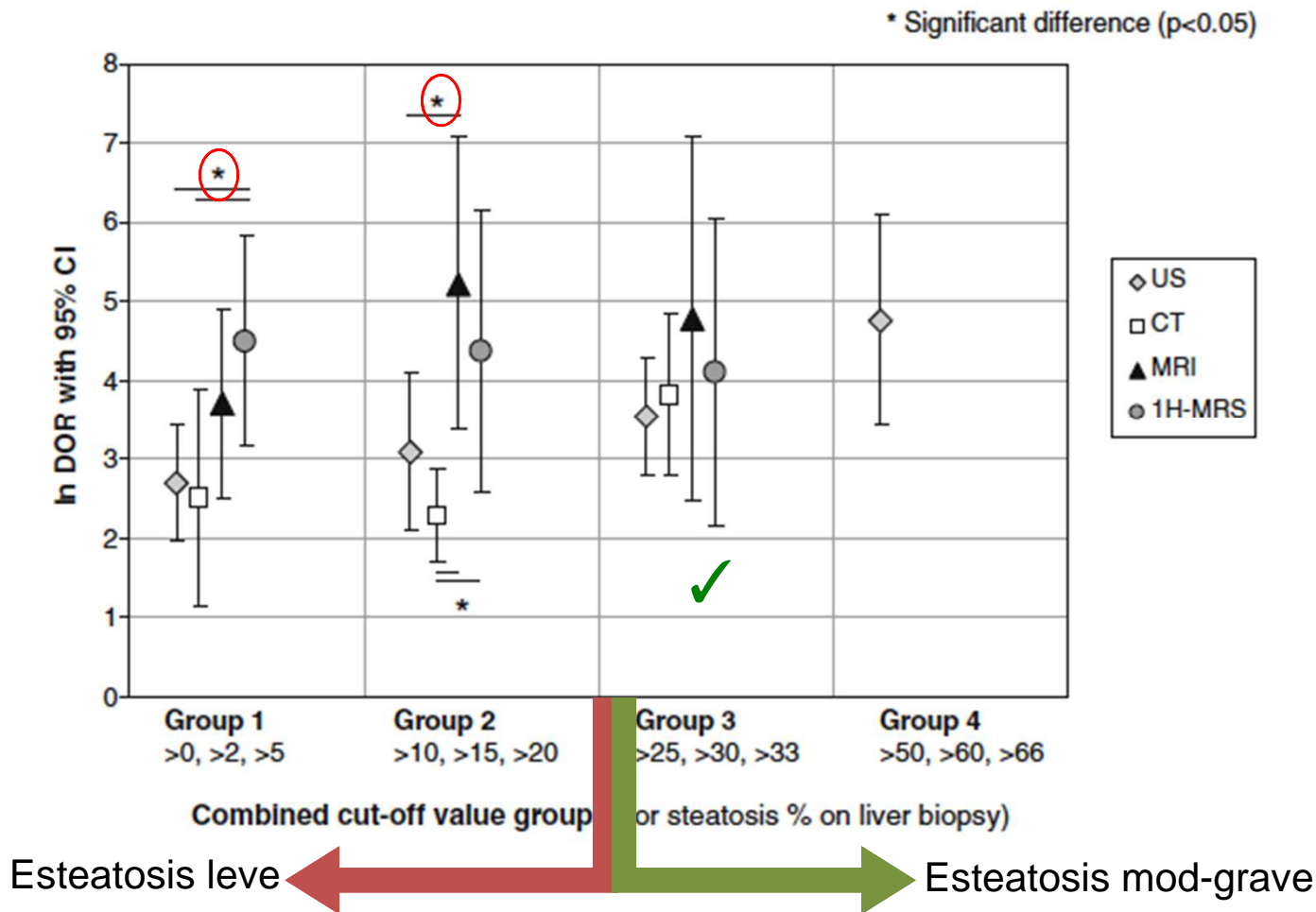
Peor comportamiento en esteatosis leve
(infiltración grasa del parénquima hepático < 30%)



Adaptado de Bohte AE, et al. Eur Radiol. 2011;21:87-97.

Precisión diagnóstica de la ecografía

Menor precisión que RNM en esteatosis leve (al menos igual a TC).



Fortalezas y limitaciones

Fortalezas

- Precisión muy buena en esteatosis moderada-severa (comparable al resto de técnicas de imagen).
- Inocua.
- Barata y accesible.

Limitaciones

- Precisión menor en esteatosis leve (inferior a RNM).
- Obesidad mórbida.
- Variabilidad intra e interobservador (subjetividad).

Hernaez R, et al. Hepatology. 2011;54:1082-90.

Bohte AE, et al. Eur Radiol. 2011;21:87-97.

Castera L, et al. Nat Rev Gastroenterol Hepatol. 2013;10:666-75.

Conclusión: ¿Es útil la ecografía en el diagnóstico de la esteatosis hepática?

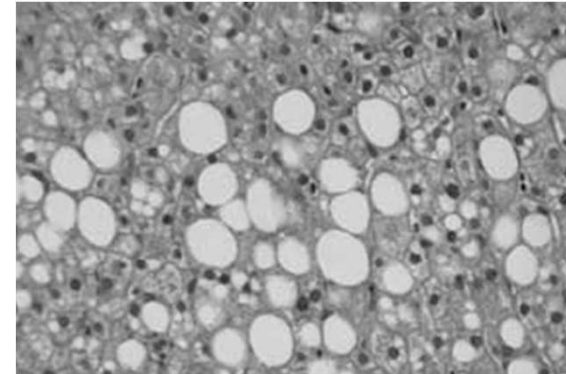
SÍ

- La ecografía es la prueba **de elección en la evaluación inicial** de los pacientes con sospecha de esteatosis hepática.
- Considerar sus limitaciones (obesidad mórbida, esteatosis leve).

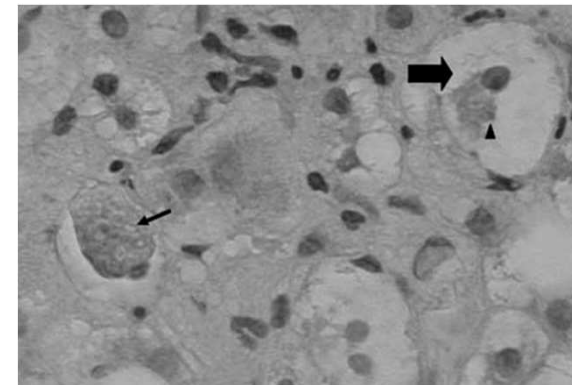
2.- ¿Podemos cuantificar la
gravedad de la esteatosis con
ecografía?

Esteatosis vs esteatohepatitis.

- **Esteatosis simple:** Acúmulos de TG en hepatocitos (vesículas).



- **Esteatohepatitis:**
 - Esteatosis.
 - Balonización hepatocitos.
 - Infiltrado inflamatorio lobulillar.



- * **Fibrosis:** No criterio diagnóstico pero principal factor pronóstico.

Dos cuestiones

2.1.- Cantidad de esteatosis:

¿Podemos cuantificar la infiltración grasa?

2.2.- Repercusión de la esteatosis:

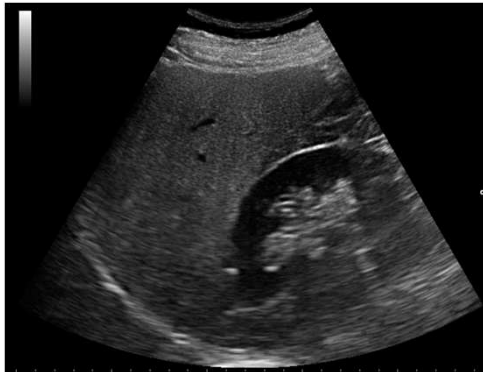
¿Podemos evaluar la presencia de esteatohepatitis y/o fibrosis?

2.1.- Cuantificar esteatosis: Práctica habitual

Valoración semicuantitativa (subjetiva)

Leve

(Ligero aumento ecogenicidad hepática respecto a corteza renal).



Moderada

(Aumento moderado de ecogenicidad hepática + mala visualización vasos).



Grave

(Marcado aumento de ecogenicidad hepática + no visualización vasos y región posterior LHD).



2.1.- Cuantificar esteatosis: Nuevos métodos

Ratio hepatorenal

- Valores numéricos según ecogenicidad hígado y corteza renal.
- **S 92.7% y E 92.5%** (vs histología; punto de corte 1,24).
- Buena correlación con porcentaje de infiltración grasa en la biopsia (**r=0,8**).
- Potenciales ventajas:
 - Mayor precisión.
 - Objetividad/reproducibilidad.

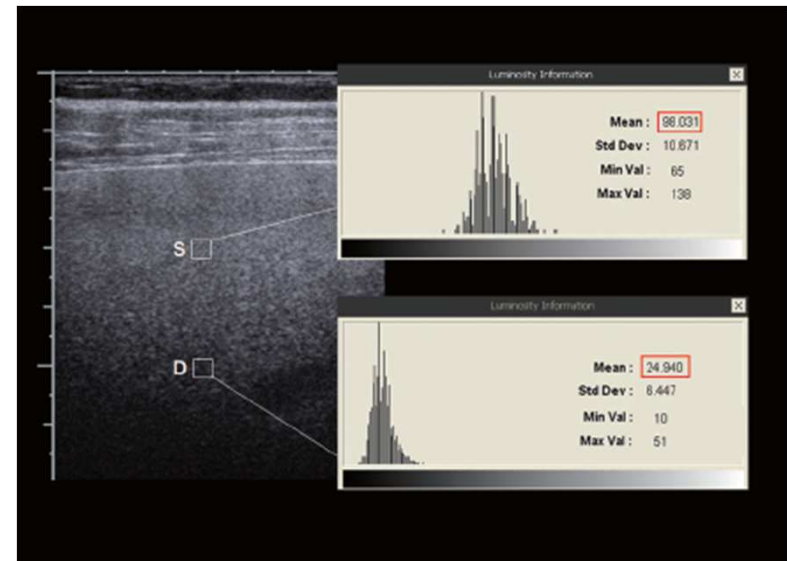


Histogramas según ecogenicidad de áreas seleccionadas en parénquima hepático y corteza renal

2.1.- Cuantificar esteatosis: Nuevos métodos

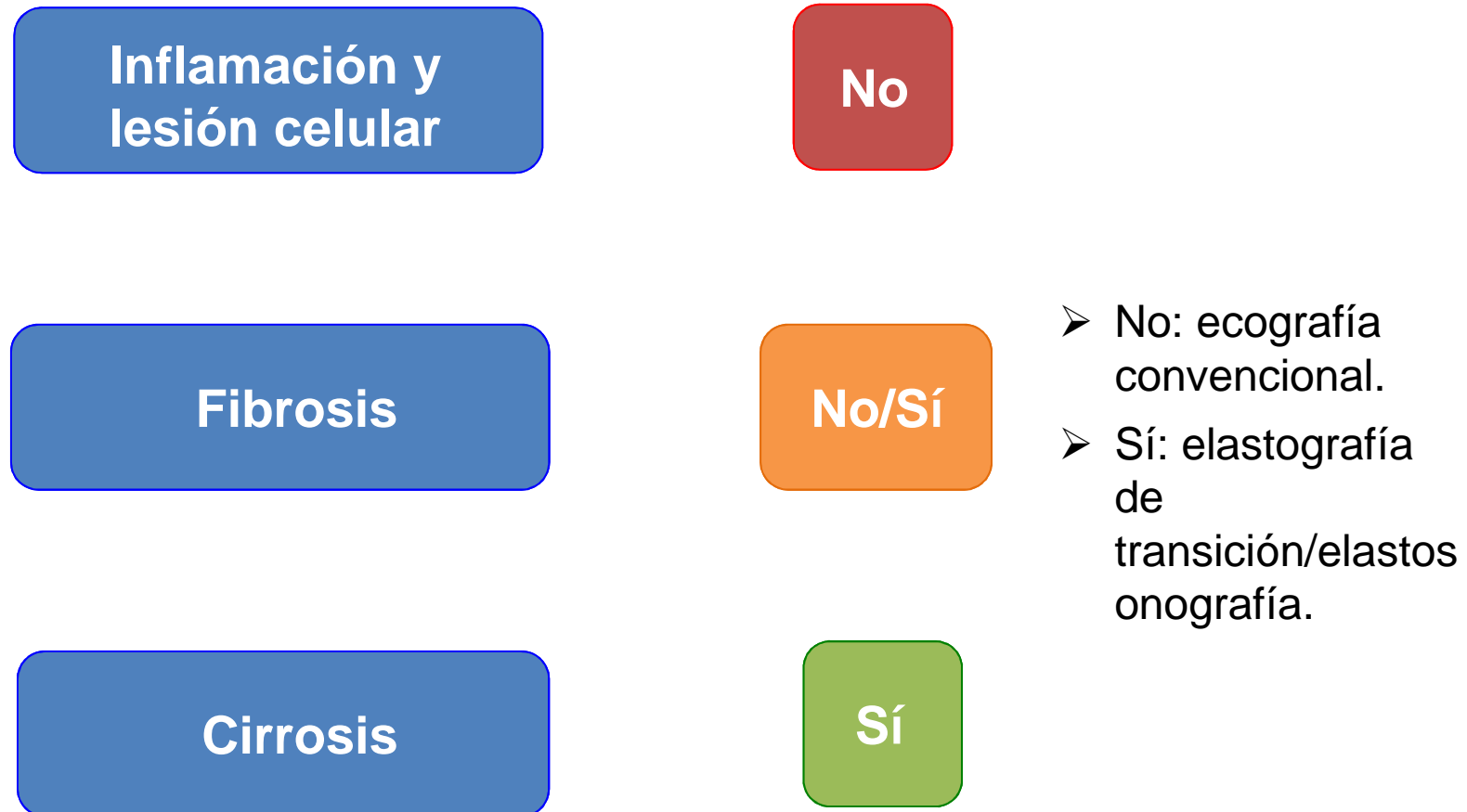
Índice de atenuación

- Diferencia de ecogenicidad (histogramas) entre dos profundidades prefijadas.
- S 100% y E 94% para esteatosis >30% (biopsia).
- Buena correlación con porcentaje de infiltración grasa ($r=0.67$).
- Ventajas: Precisión, reproducibilidad.



Histogramas según ecogenicidad en áreas de parénquima hepático a 3 y 5cm de profundidad.

2.2.- Evaluar esteatohepatitis y/o fibrosis



Conclusión: ¿Podemos cuantificar la gravedad de la esteatosis?

EN PARTE...

- **Evaluación subjetiva y semicuantitativa** de la cantidad **de infiltración grasa** (en desarrollo métodos basados en ultrasonidos que podrían mejorar esta evaluación).
- **No podemos diferenciar esteatosis simple de esteatohepatitis/fibrosis por ecografía convencional** (elastografía/elastosonografía: fibrosis).
- **Datos ecográficos típicos** en fase de **cirrosis**.

Conclusiones

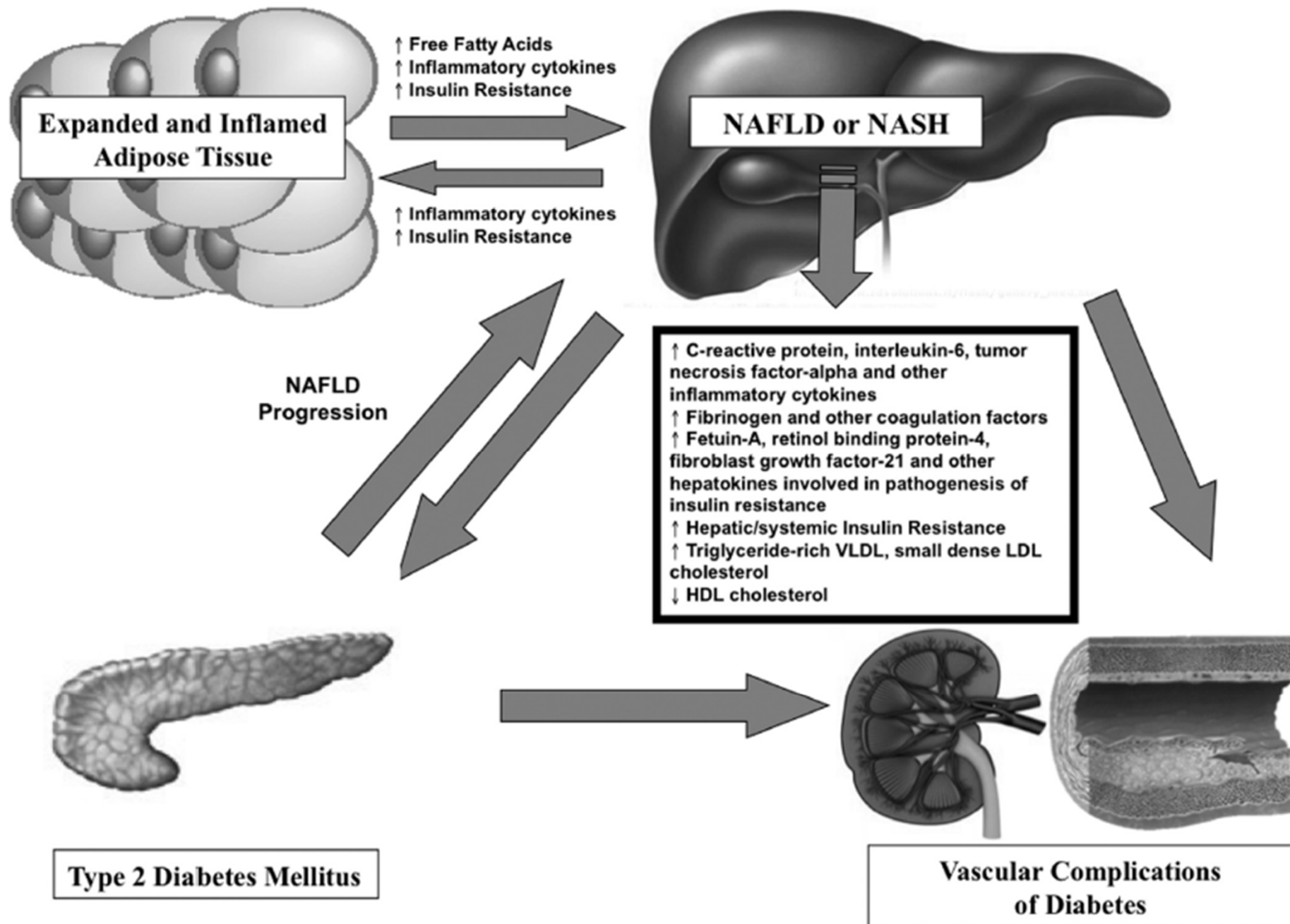
- Ecografía de elección en valoración inicial de esteatosis hepática.
- Estimación semicuantitativa de infiltración grasa. No valora esteatohepatitis/fibrosis.
- En desarrollo métodos que pueden solventar limitaciones de la ecografía convencional.

Ecografía clínica básica: Datos propios

- Estudio piloto, 20 pacientes.
- Ecografía especializada gold standard (digestivo/radiólogo).
- **S 84%, E 100%.**
- **Kappa 0.765.**
- Dos falsos negativos (1= “esteatosis dudosa”; 2= “esteatosis ligera”).

¿Podemos diferenciar entre las distintas causas de esteatosis con la ecografía?

No → Historia clínica



Targher and Byrne NAFLD and Risk of Diabetes and Its Complications. JCEM, February 2013, 98(2):483–495.

Precisión diagnóstica de la ecografía

- Metanálisis Hepatology 2011:
 - Ecografía en comparación con histología gold standard tienen S 84.8% (IC95% 79.8-88.9) y E 93.6% (IC 95% 87.2-97%) para detección de esteatosis moderada-severa (≥ 20 -30% hepatocitos con infiltración grasa). AUROC 0.93.
 - Sensibilidad liver to kidney 98% (75-100), pérdida de definición paredes vasculares 81% (70-89) y atenuación haces profundos 50% (45-72%).
 - Coeficientes Kappa intraobservador entre 0.54 y 0.92 e interobservador entre 0.44 y 1.0.

2.2.- Evaluar esteatohepatitis y/o fibrosis

- **Inflamación y lesión celular:** No es posible con ecografía (ni otros métodos no invasivos).
- **Fibrosis: No** (resultados preliminares con sistemas basados en ultrasonidos: ARFI, elastografía transitoria y CAP -Fibroscan-, menos reproducibilidad y fiabilidad en escenario NAFLD con pacientes obesos, no está claro influencia de esteatosis sobre rigidez hepática y reproducibilidad// Scores clínico-lab: NAFLD Fib Score).
- **Cirrosis: Sí** (datos de hepatopatía crónica).