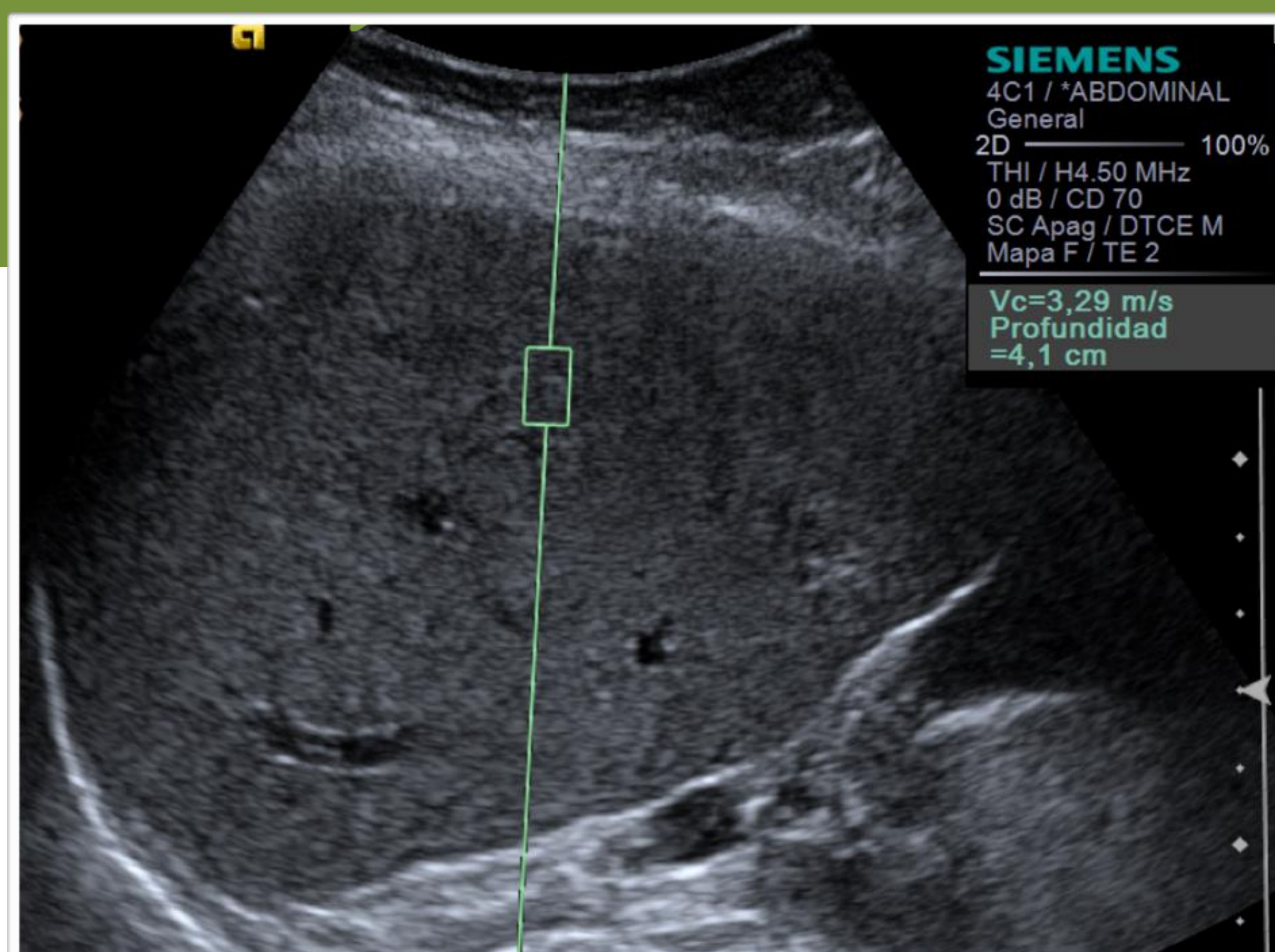


UTILIDAD DE LA ELASTOGRAFÍA ARFI PARA VALORAR LA EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD GRASA DEL HÍGADO NO ALCOHÓLICA (EGHNA) EN PACIENTES OBESOS INTERVENIDOS DE CIRUGÍA BARIÁTRICA



Elena López Banet, Florentina Guzmán Aroca, Andrés Francisco Jiménez Sánchez, Juan Francisco Martínez Martínez, Santiago Ibáñez Caturla, Antonio Navarro Baño

HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA (MURCIA)

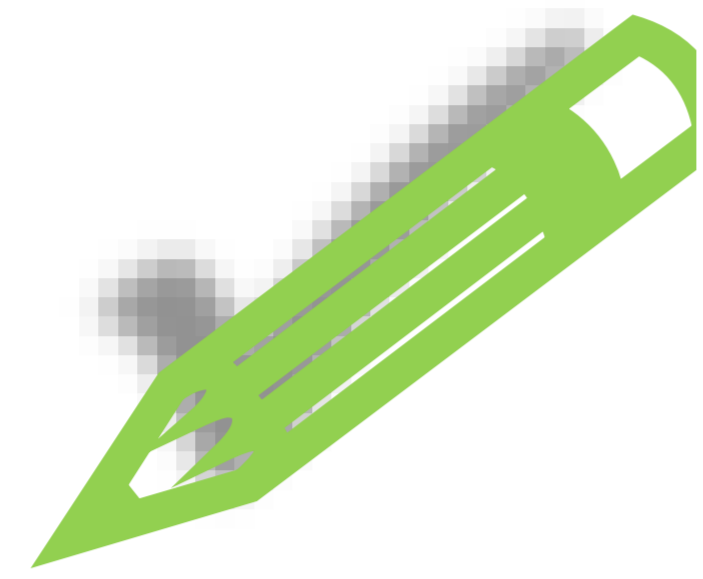
1. OBJETIVOS

ESTUDIAR LA EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD GRASA DEL HÍGADO NO ALCOHÓLICA (EGNHA) EN PACIENTES OBESOS INTERVENIDOS DE CIRUGÍA BARIÁTRICA

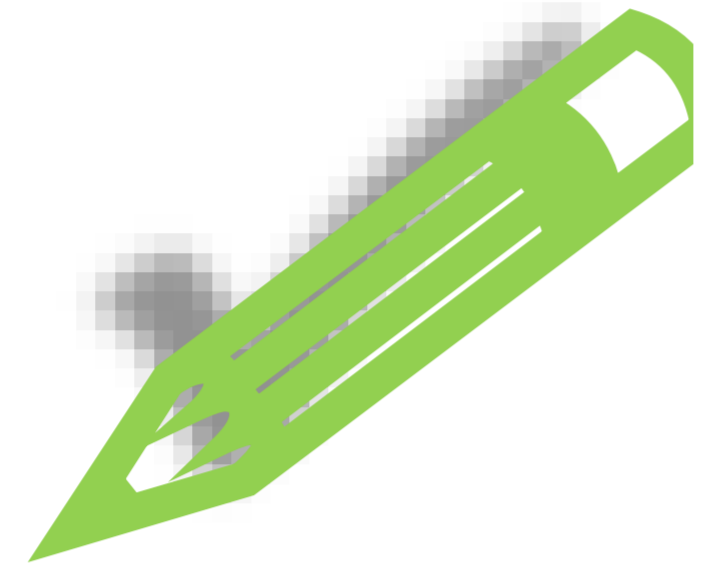
- Comparar los valores de velocidad de corte hepática medidos con elastografía antes y después de la cirugía
- Comparar los grados de esteatosis hepática cuantificados con ecografía en modo-B antes y después del tratamiento
- Comparar los valores del perfil hepático analítico (colesterol total, triglicéridos, LDL, plaquetas, GOT, GPT) antes y después de la intervención
- Evaluar la utilidad de la técnica ARFI para detectar la regresión de la EGNHA asociada a la obesidad mórbida tras la cirugía bariátrica

1.1 INTRODUCCIÓN

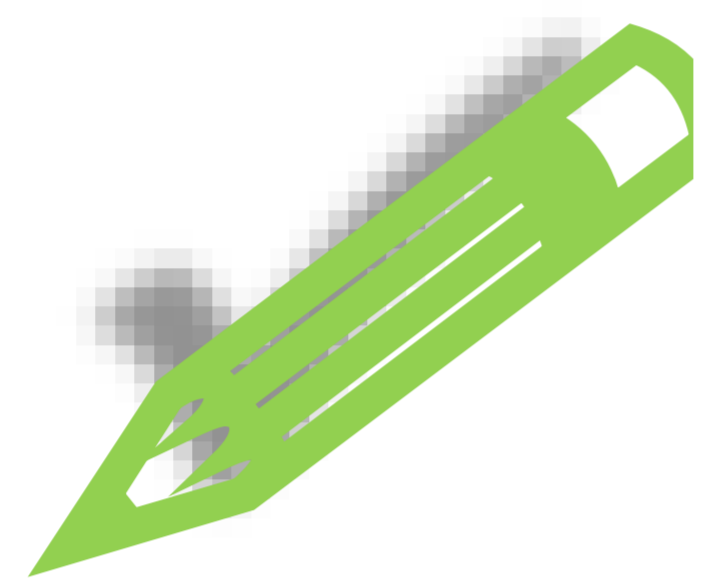
OBESIDAD



Problema de salud global



IMC > 40 Kg/m²



Prevalencia en aumento

Conlleva un proceso de daño hepático progresivo, potencialmente reversible

DM-2

Hiperlipidemia

Hipertensión

Esteatosis

SAOS

Enf. Cardíaca

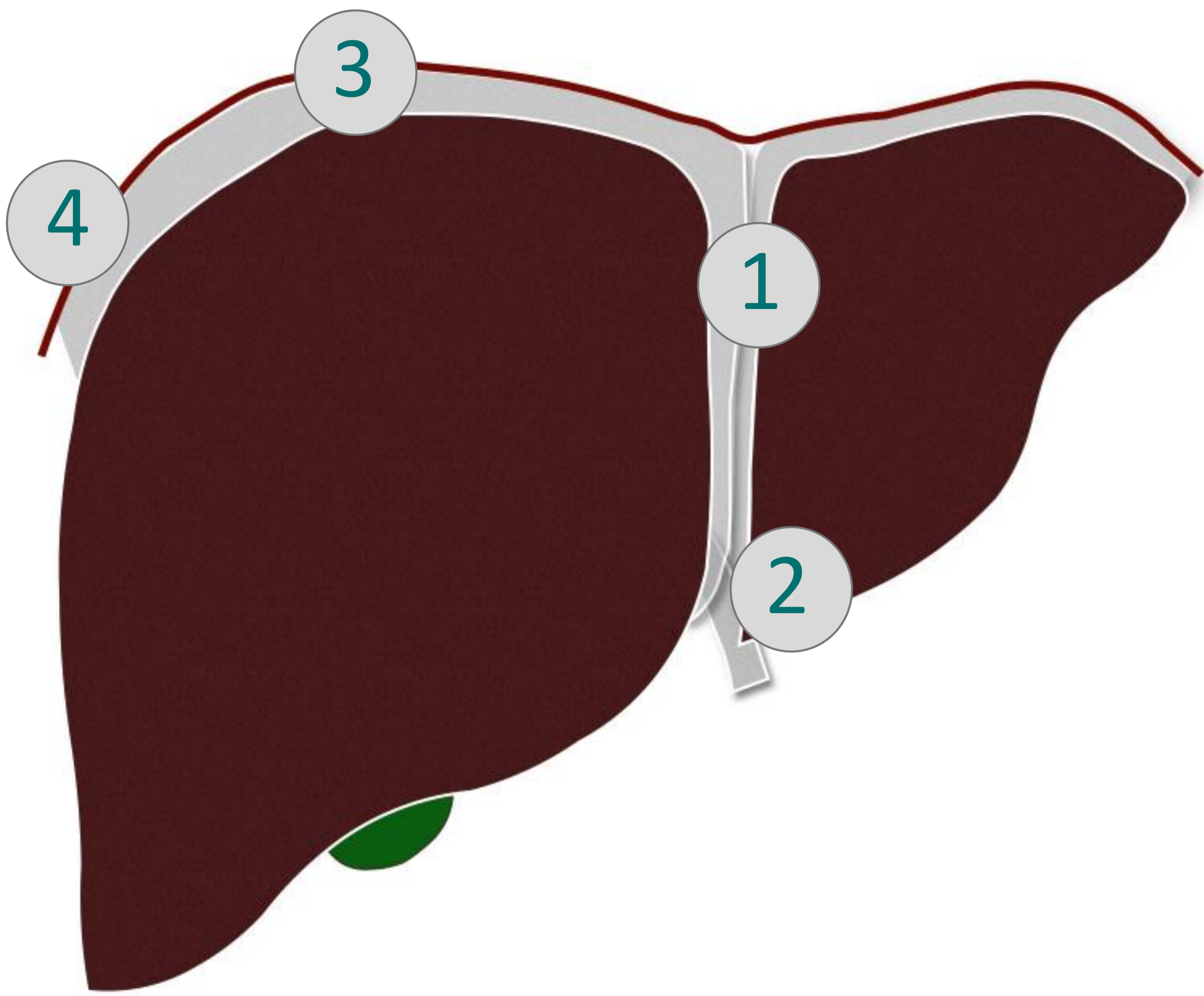
ACV

Esteatosis hep.



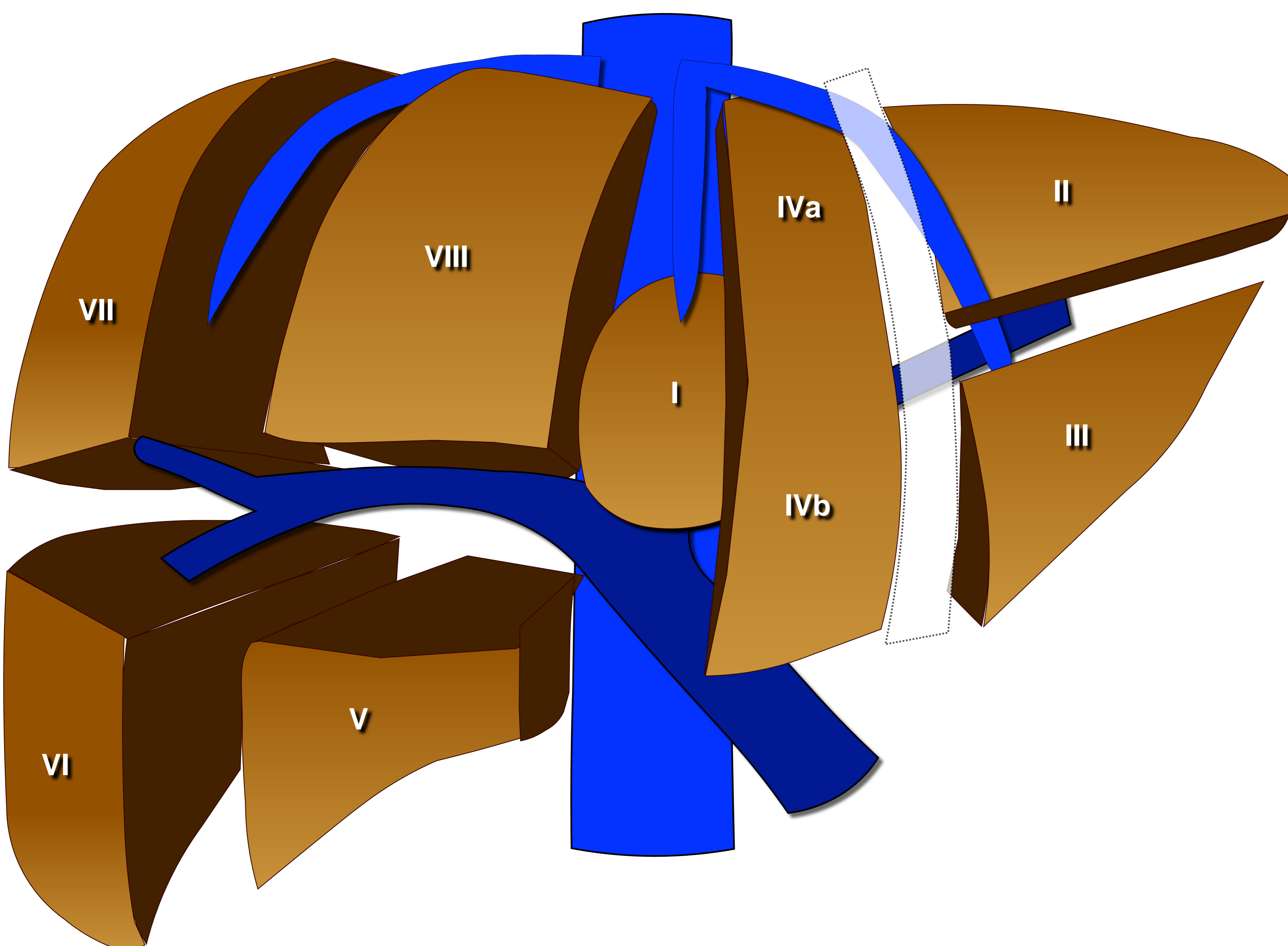
1.1 INTRODUCCIÓN

ANATOMÍA HEPÁTICA



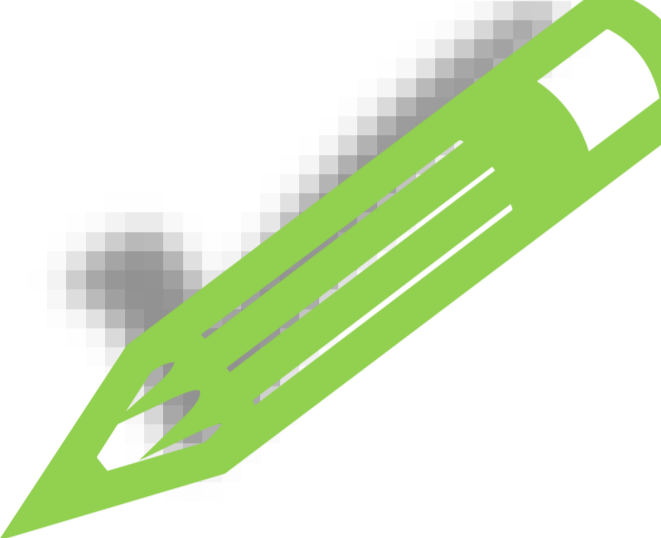
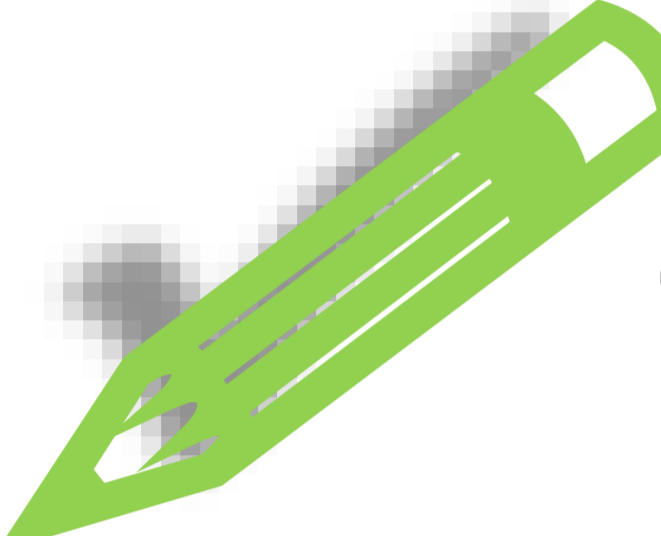
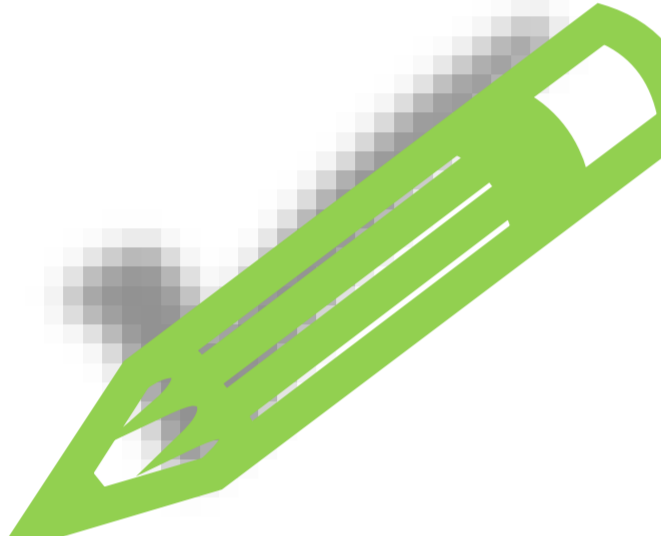
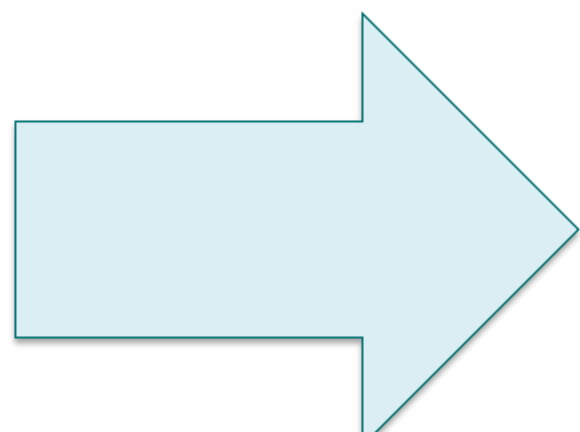
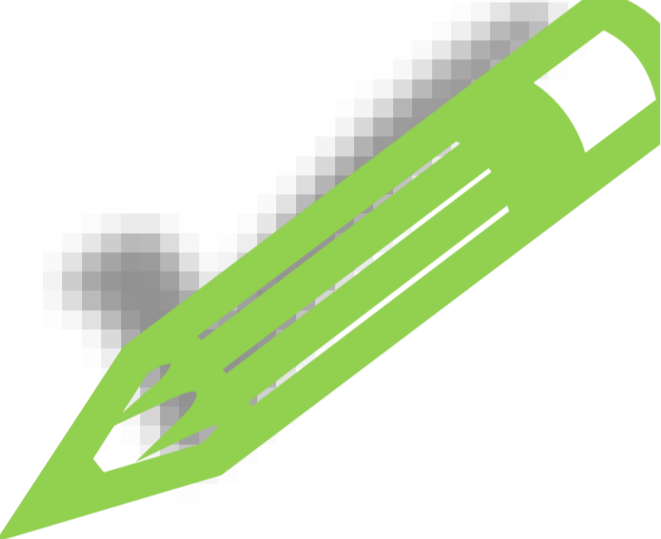
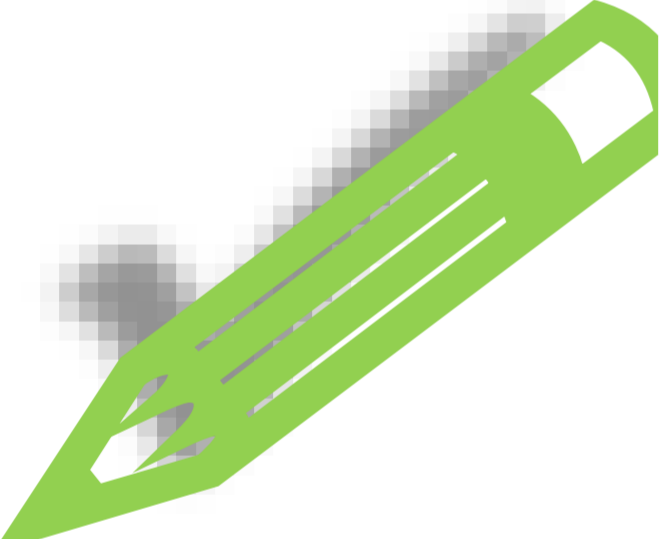
- 1. Ligamento falciforme**
- 2. Ligamento redondo**
- 3. Ligamento coronario**
- 4. Ligamentos triangulares**

Clasificación de Couinaud



1.1 INTRODUCCIÓN

ENFERMEDAD GRASA DEL HIGADO NO ALCOHÓLICA (EGHNA)

-  Problema de salud pública **10-30%**
-  Causa más común de enfermedad hepática crónica
-  Principal factor  **OBESIDAD** **75-92%**
-  Manifestación hepática del síndrome metabólico
-  Pacientes asintomáticos

Evidencia de esteatosis hepática

SIN consumo significativo de alcohol

SIN causa de hepatopatía crónica

SIN otra causa de esteatosis hepática

1.1 INTRODUCCIÓN

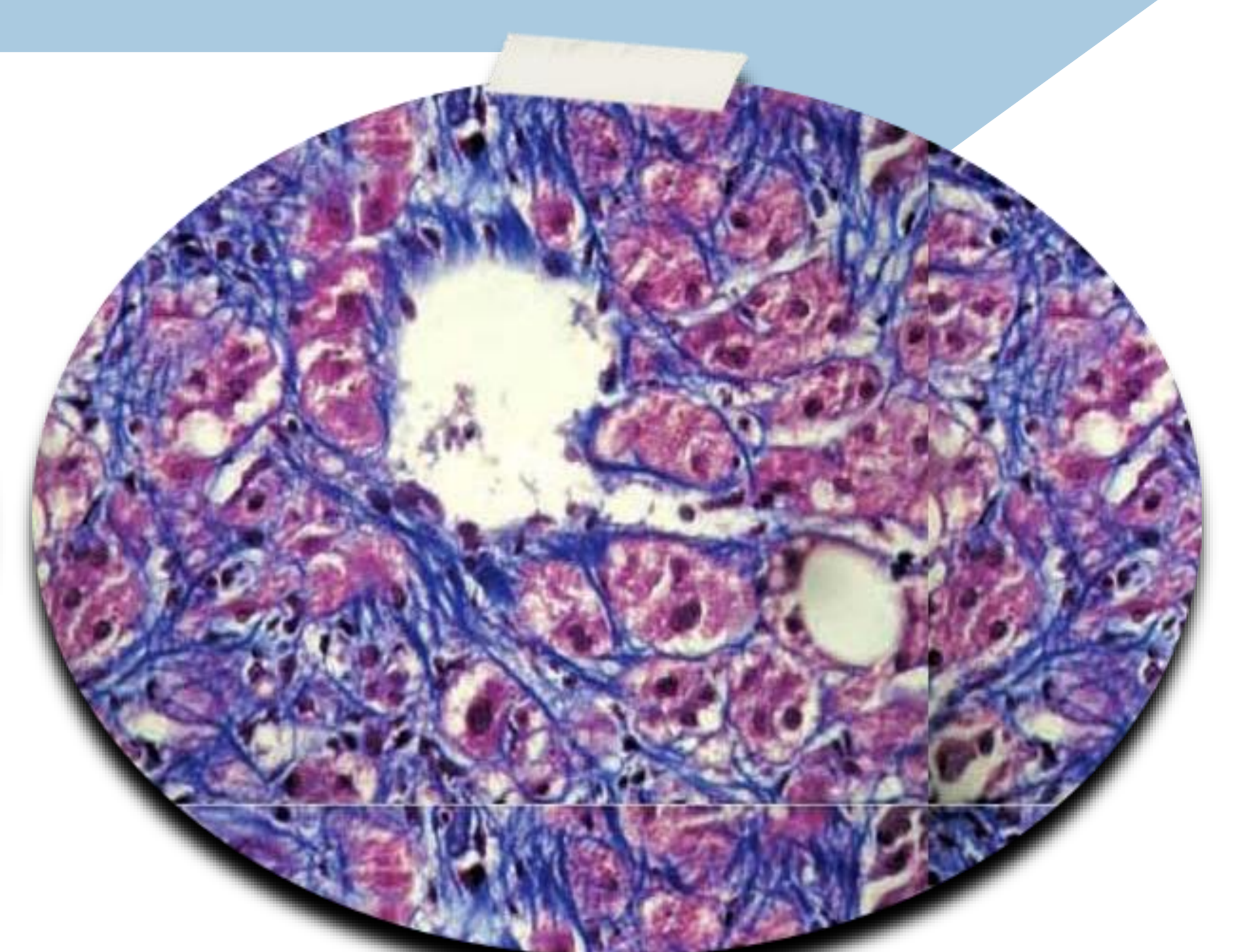
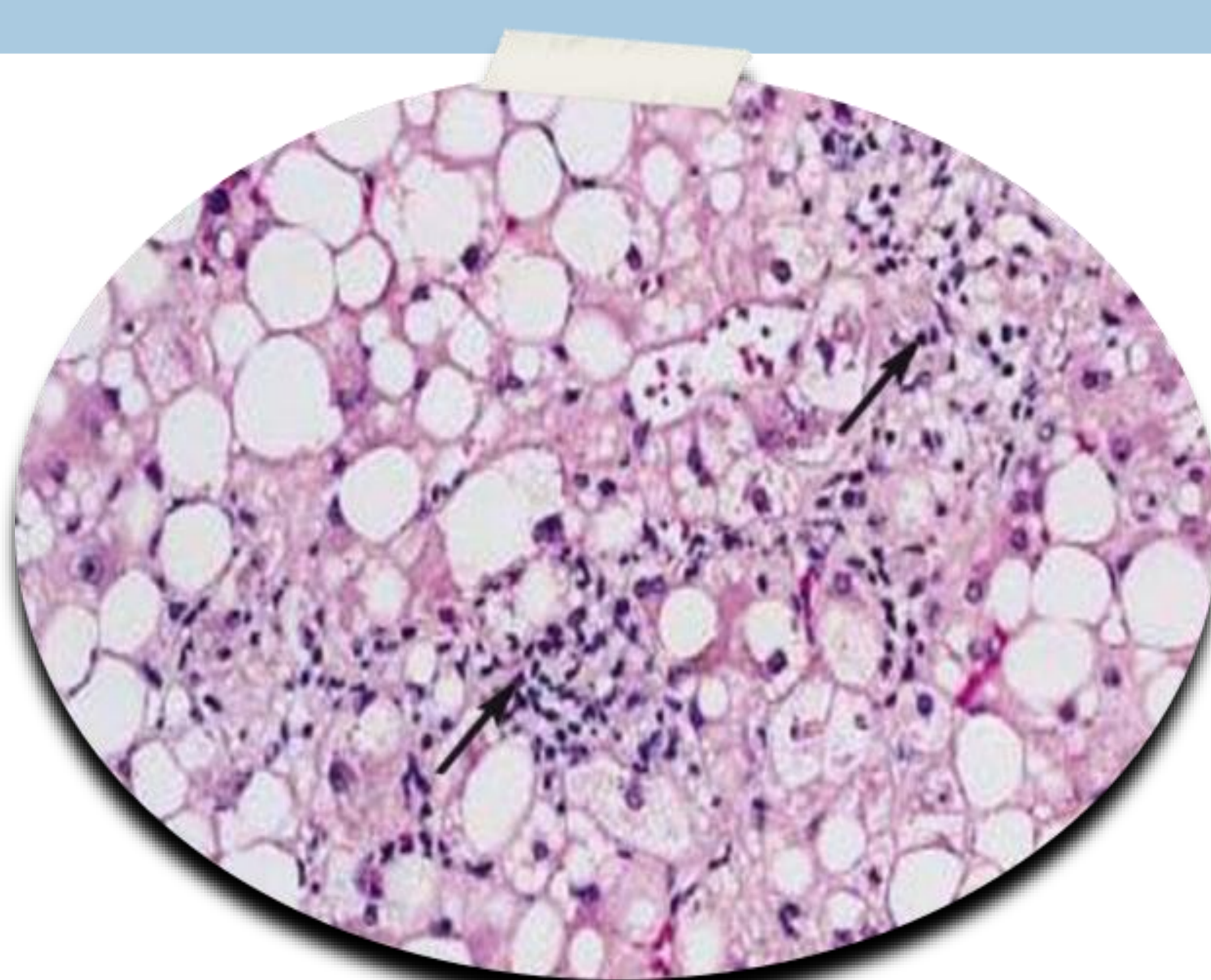
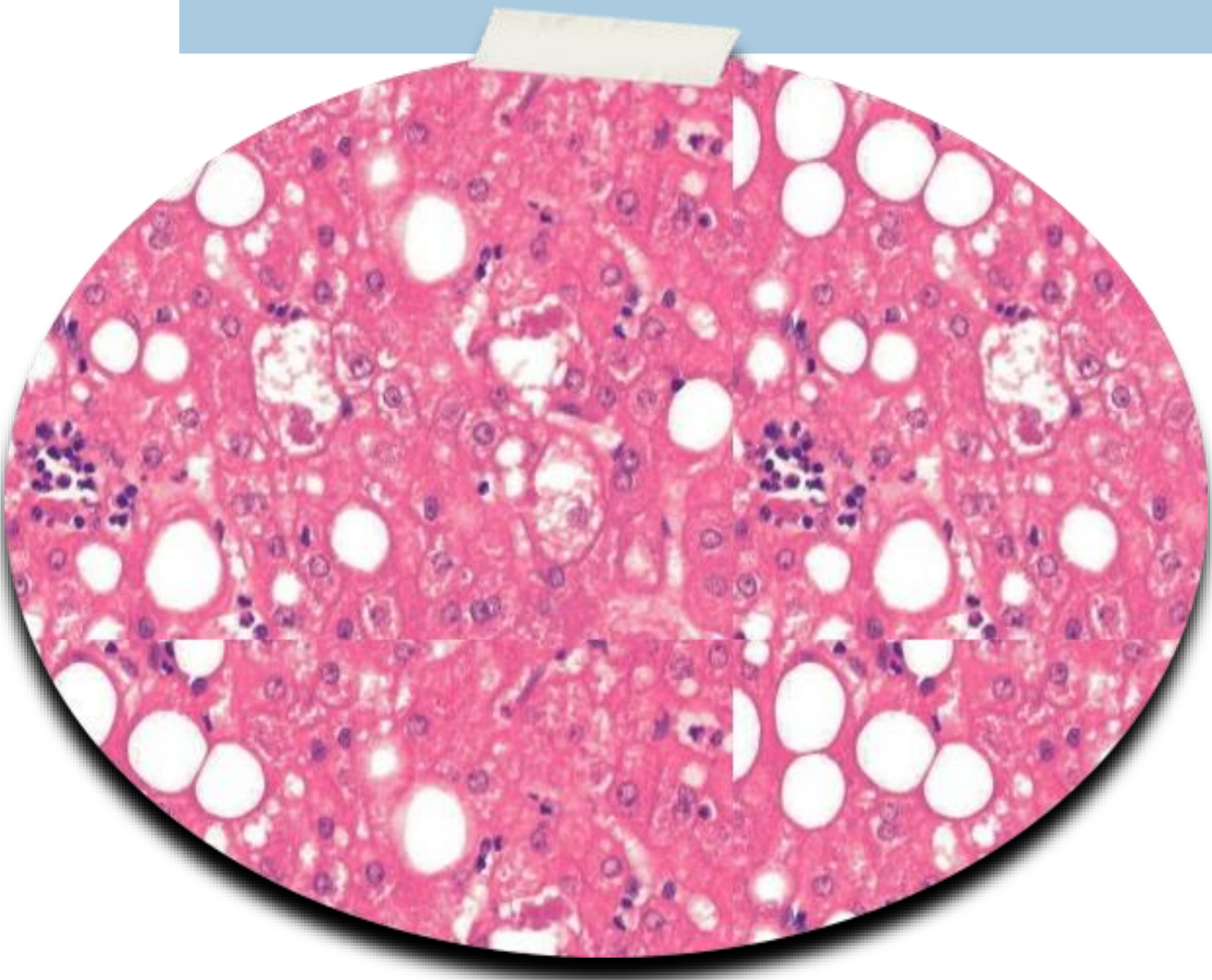
PATOGENIA DEL HÍGADO GRASO NO ALCOHÓLICO

Esteatohepatitis no alcohólica

Esteatosis

EHNA

Fibrosis



EGHNA 10-30%

EHNA 2-4%

15-25%

CIRROSIS

Fallo hepático subagudo

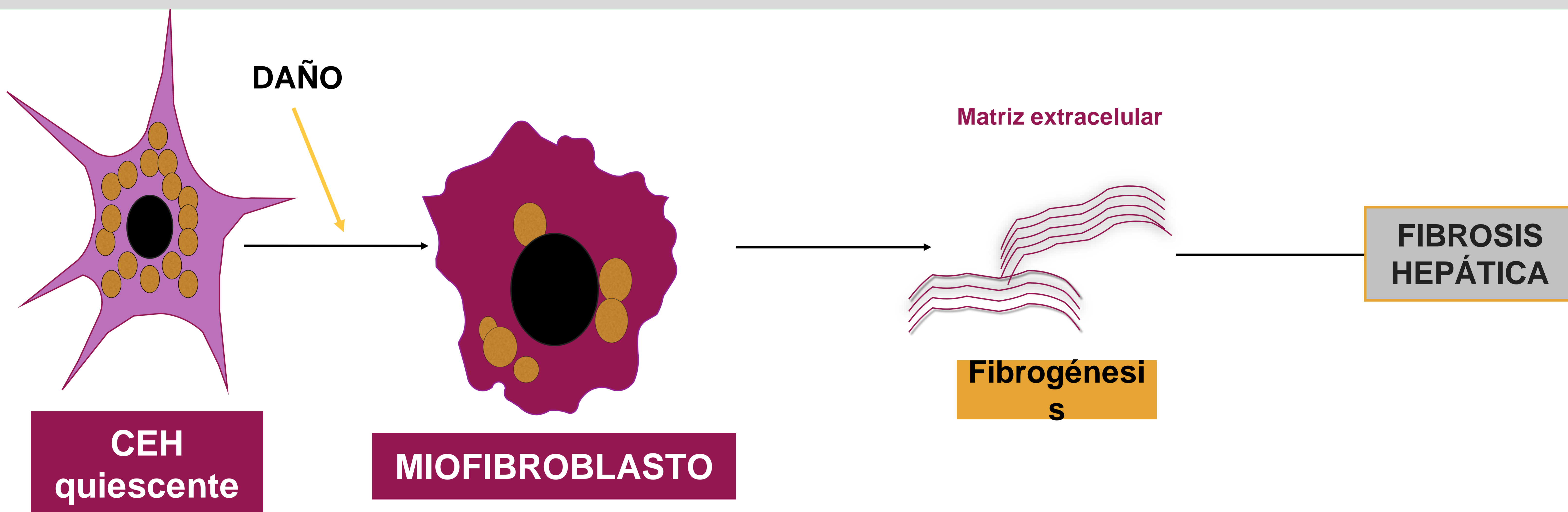
HCC

30-40% MORTALIDAD

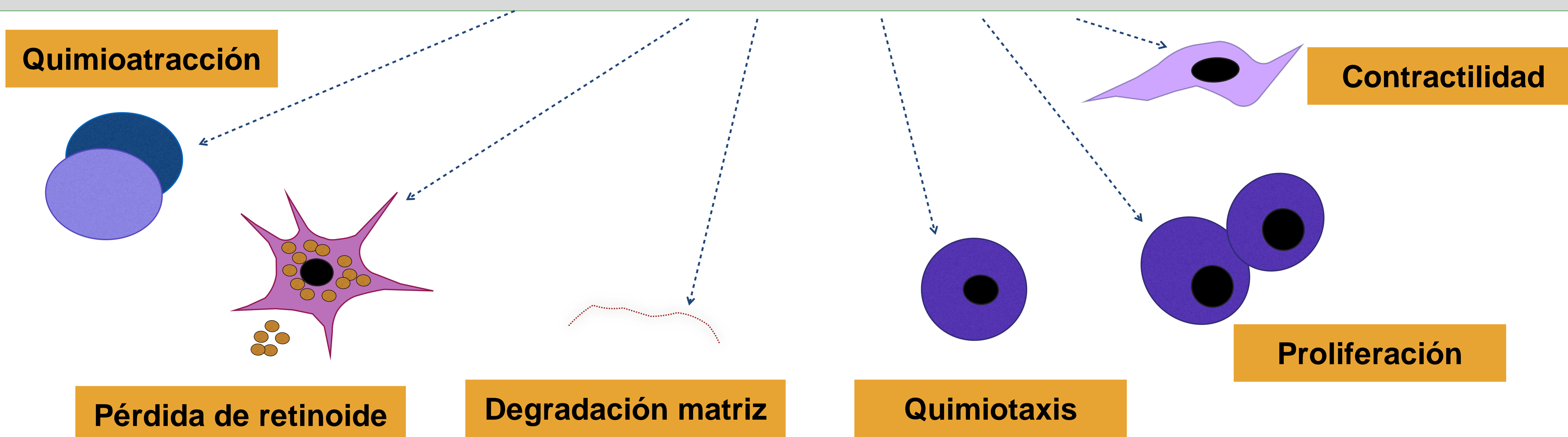
1.1 INTRODUCCIÓN

FISIOPATOGENIA DE LA FIBROSIS HEPÁTICA

INICIO



PROGRESIÓN



REGRESIÓN



1.2. EVALUACIÓN DE LA FIBROSIS HEPÁTICA

1.2.1 MÉTODOS INVASIVOS: BIOPSIA HEPÁTICA

Clasificación MATTEONI

- 1: Esteatosis sin inflamación ni fibrosis
- 2: Esteatosis con inflamación, sin fibrosis
- 3: Esteatosis con hepatocitos balonzados
- 4: Esteatosis con hialina de Mallory y/o fibrosis

METAVIR

- F0: Ausencia de fibrosis
- F1: Fibrosis sin septos
- F2: Fibrosis con mínimos septos
- F3: Fibrosis con muchos septos
- F4: Cirrosis

COMPLICACIONES

MUESTRA INSUFICIENTE

VARIABILIDAD INTRA E INTEROBSERVADOR

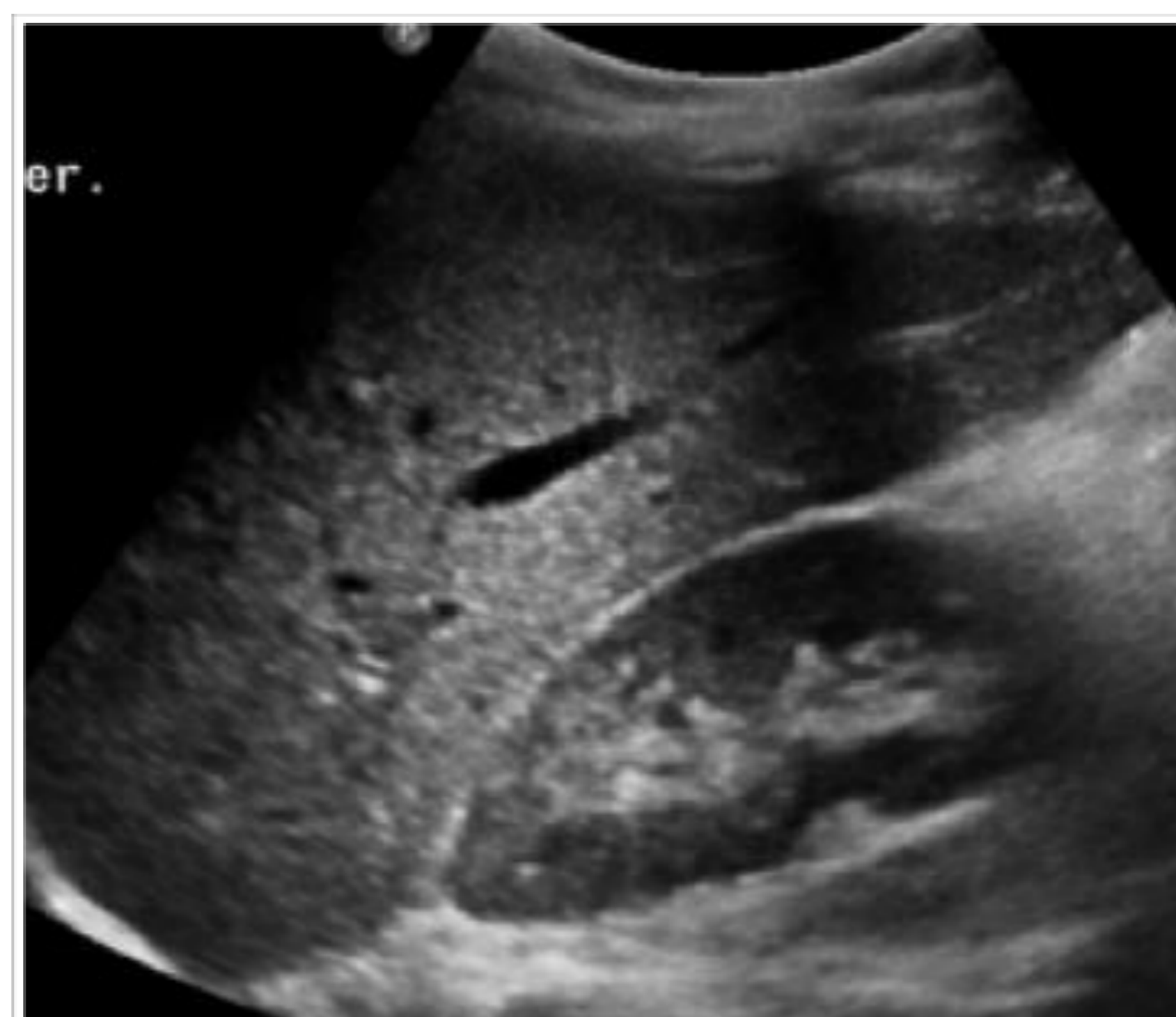
LIMITACIONES DE SEGUIMIENTO

1.2.2. MÉTODOS NO INVASIVOS

GOT, GPT
Bil, Alb, FA, Pla_q
APRI, FIB-4

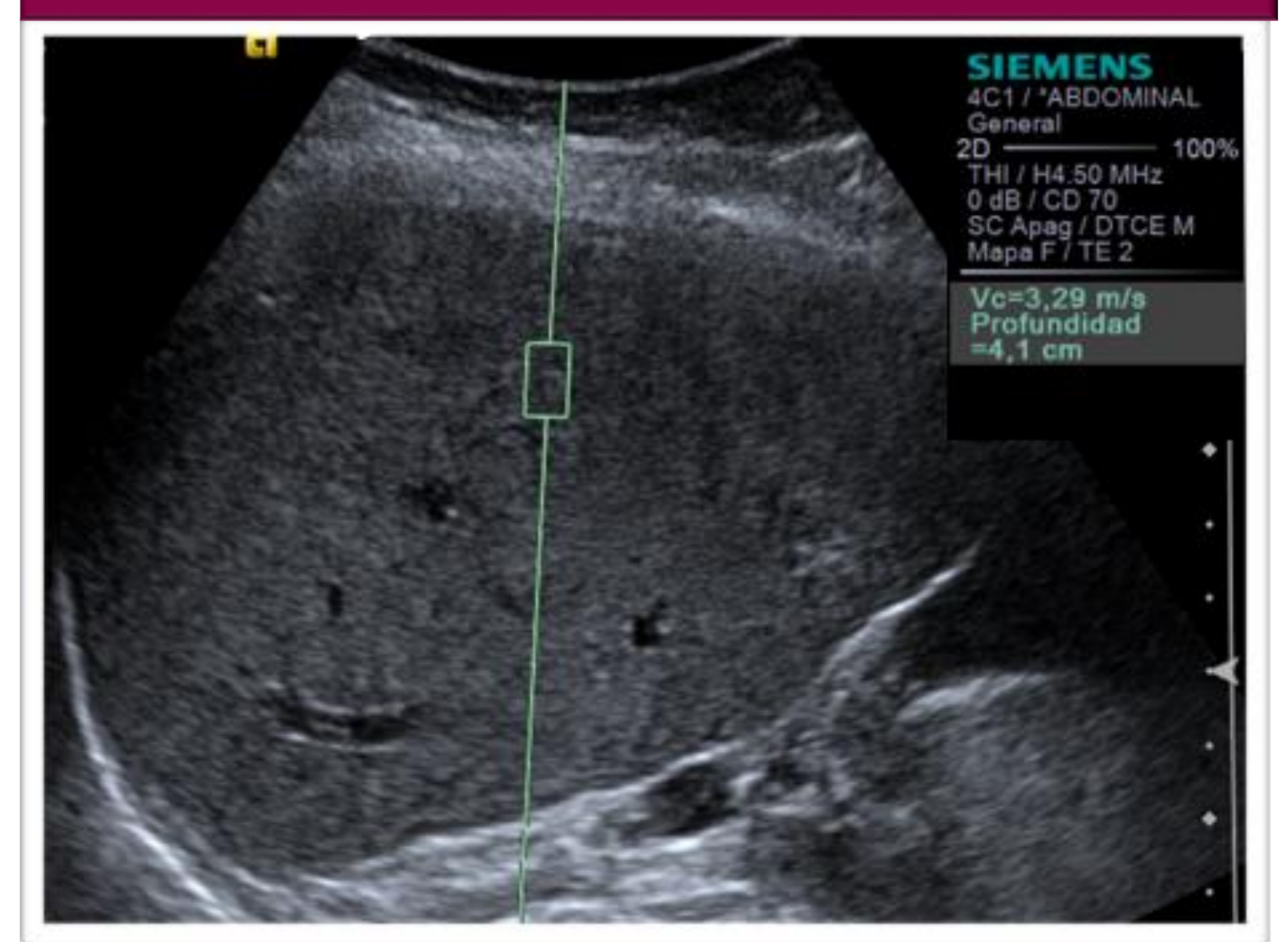


Marcadores
séricos



Ecografía

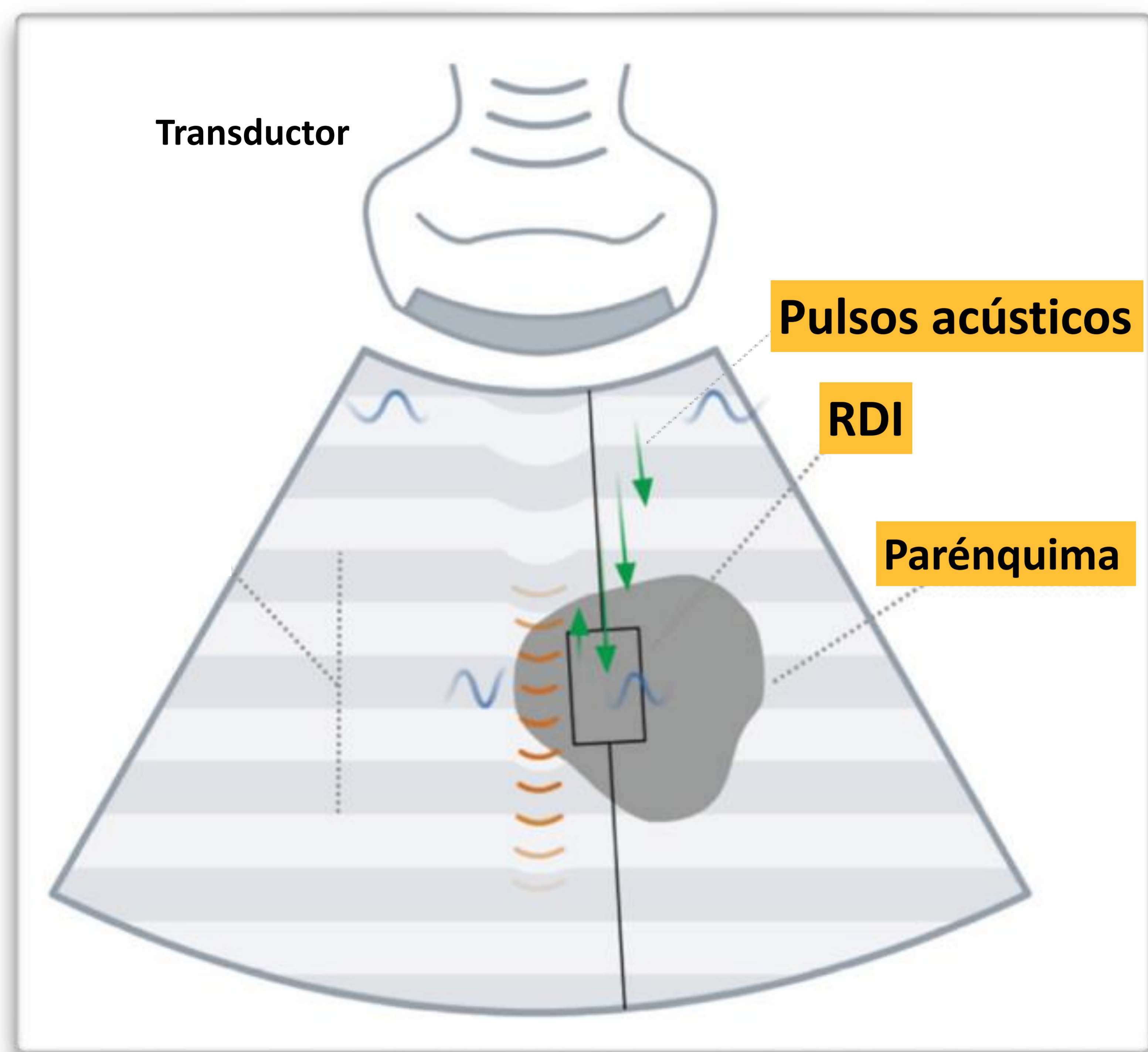
ARFI
(Acoustic Radiation
Force Impulse)



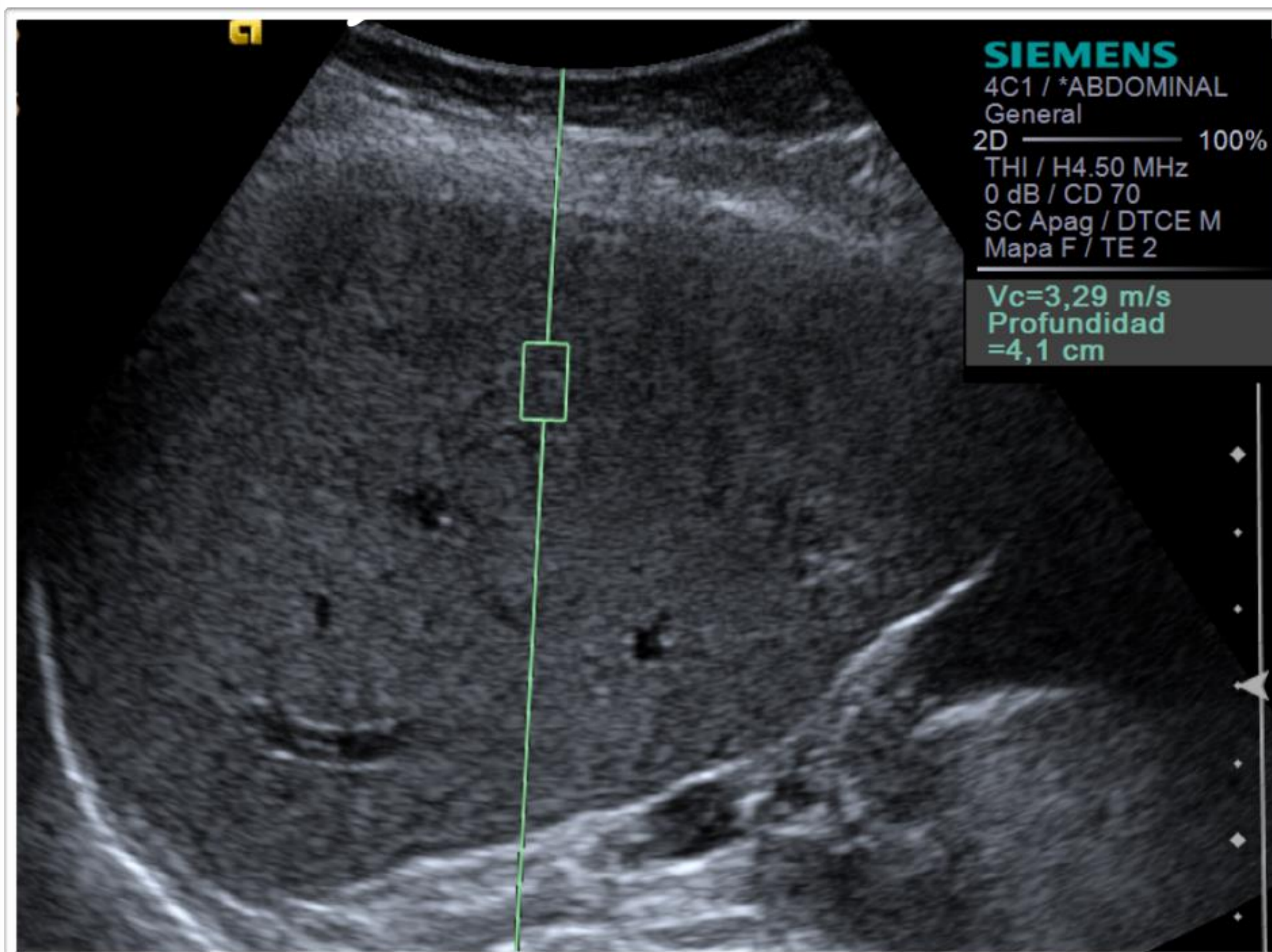
Elastografía

1.2.2. MÉTODOS NO INVASIVOS

ELASTOGRAFÍA HEPÁTICA: ARFI



Sporea I, Sirli R. Hepatic Elastography Using Ultrasound Waves. Bentham Science Publishers. 2012.



Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca (Murcia)

↑ **!!!Velocidad!!! = Rigidez!** ↑

$F < 2: < 1,35 \text{ m/s}$

$F \geq 2: \geq 1,35 \text{ m/s}$

$F \geq 3: \geq 1,61 \text{ m/s}$

$F \geq 4: \geq 1,87 \text{ m/s}$

Fibrosis significativa



INOCUA

BARATA

ALTA DISPONIBILIDAD

SELECCIÓN DE LA RDI

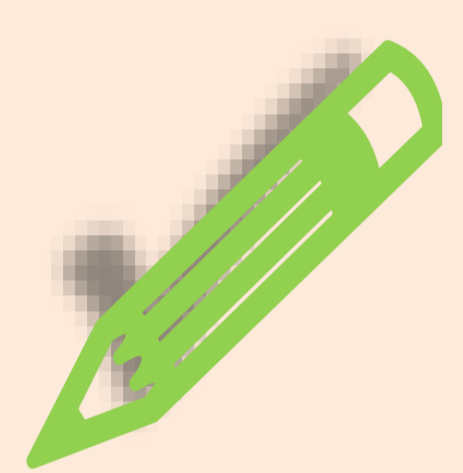
ASCITIS

OBESOS

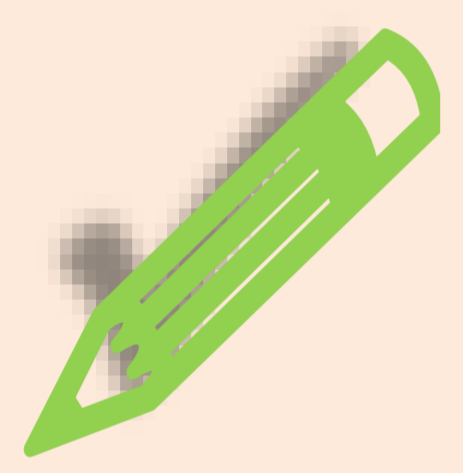
2. MATERIAL Y MÉTODO

Seguimiento Desde Febrero de 2014 a Febrero de 2017
40 pacientes con obesidad mórbida; 24 mujeres (60%)
y 16 hombres (40%)

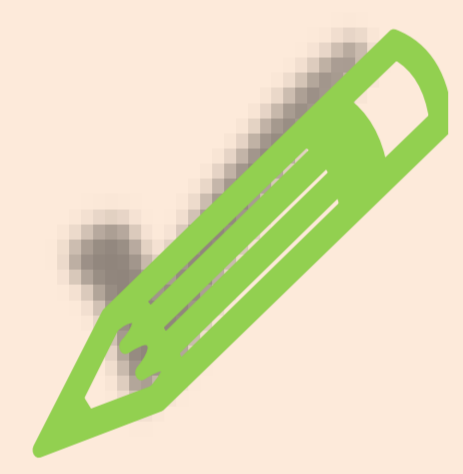
Criterios de inclusión



Cumplir los criterios de la SEEDO (Sociedad Española del Estudio de la obesidad)



Estudio preoperatorio: clínico, ecografía elastografía, analítica



Biopsia intraoperatoria

Criterios de exclusión



Medicación hepatotóxica

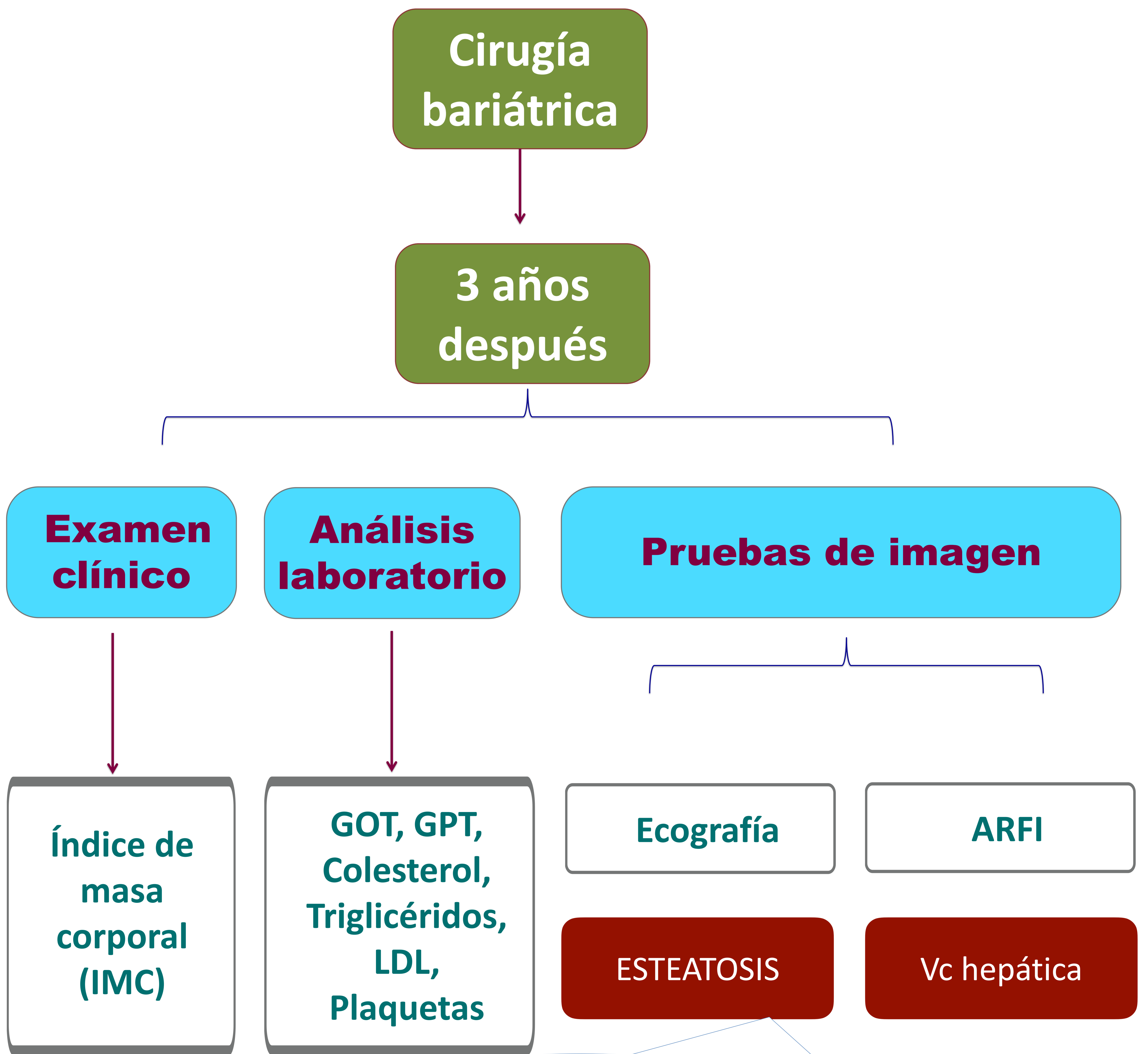


Coinfecciones, enf. depósito



Consumo significativo de alcohol

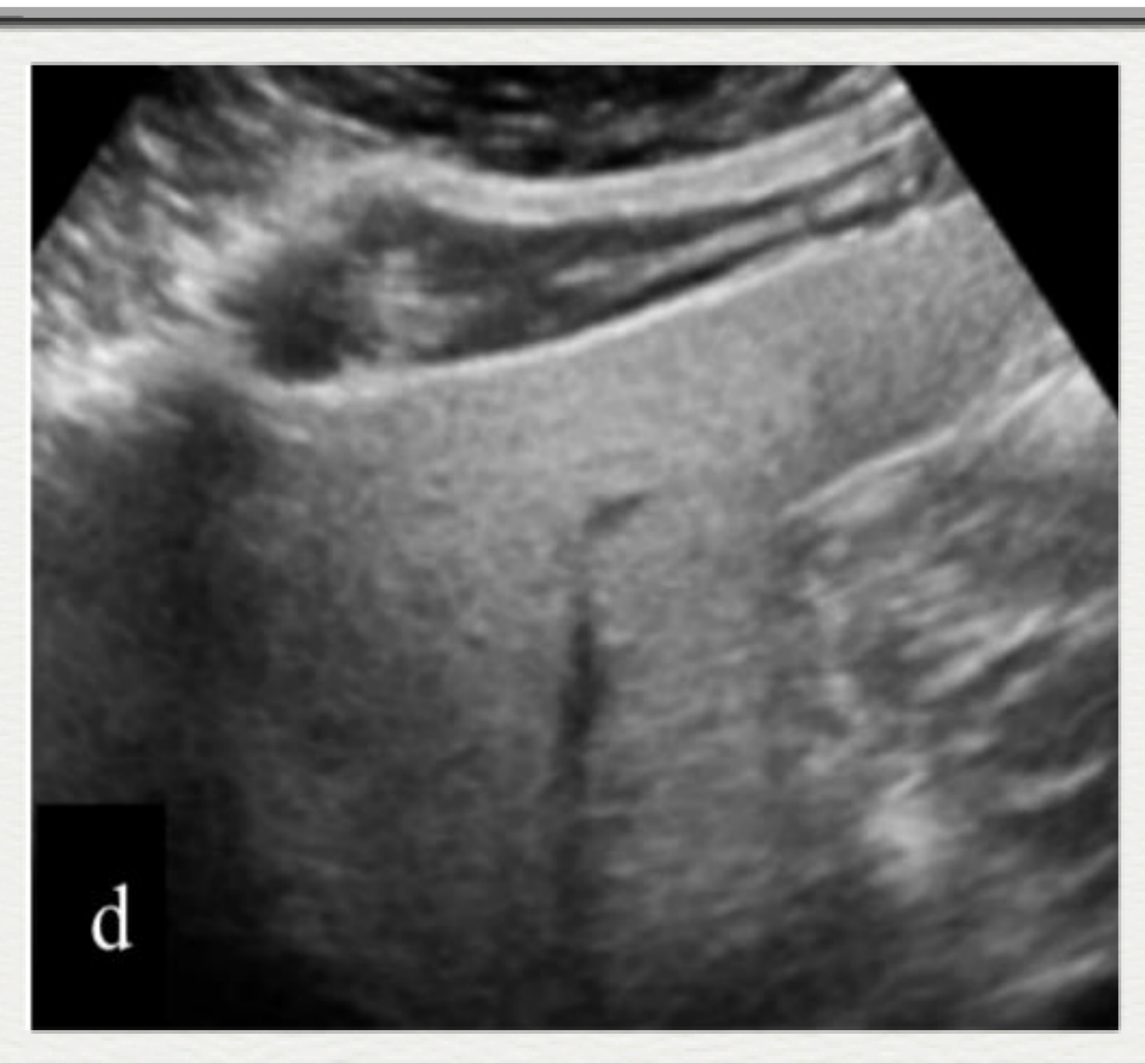
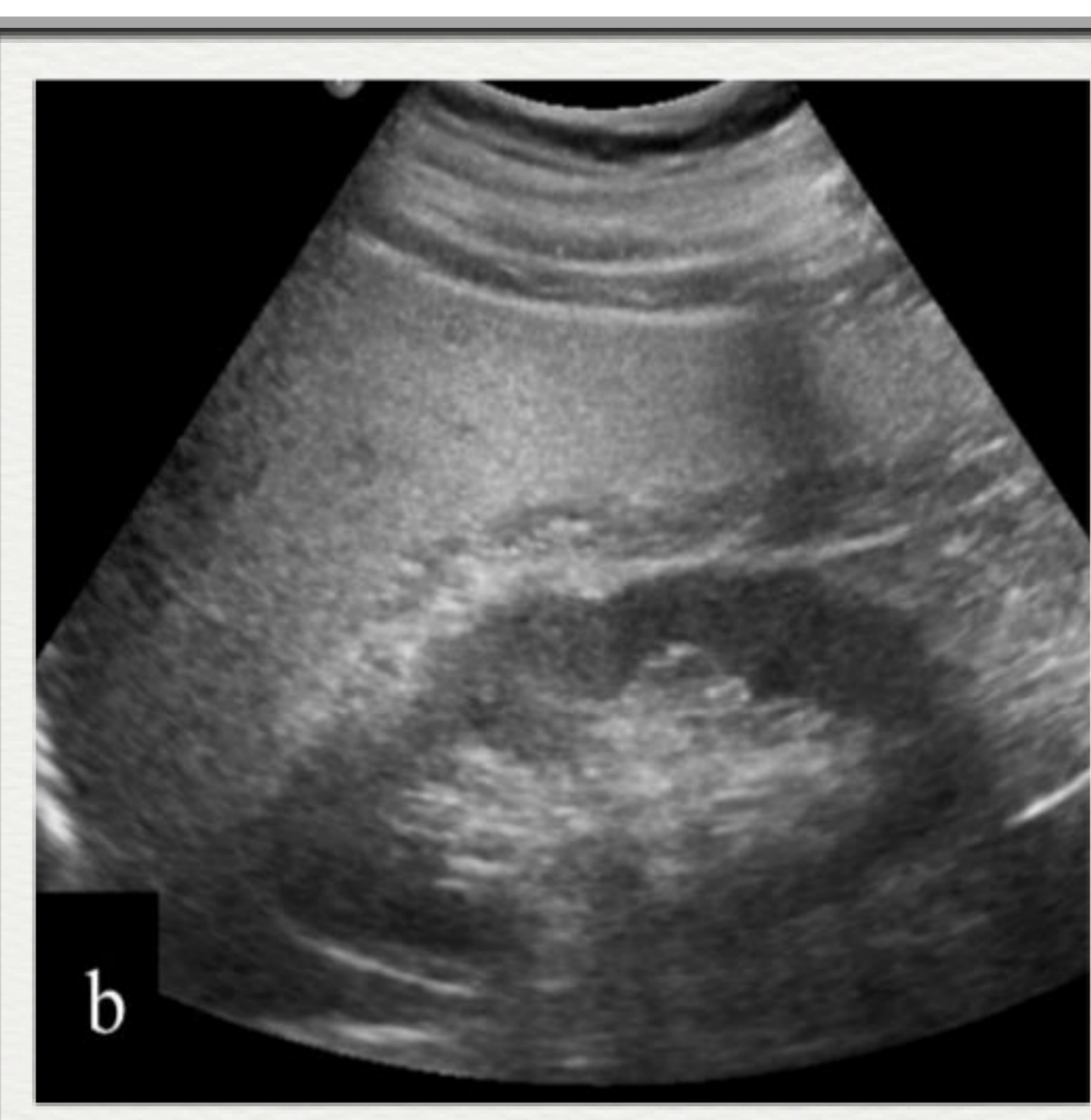
2. MATERIAL Y MÉTODO



LEVE

MODERADA

SEVERA



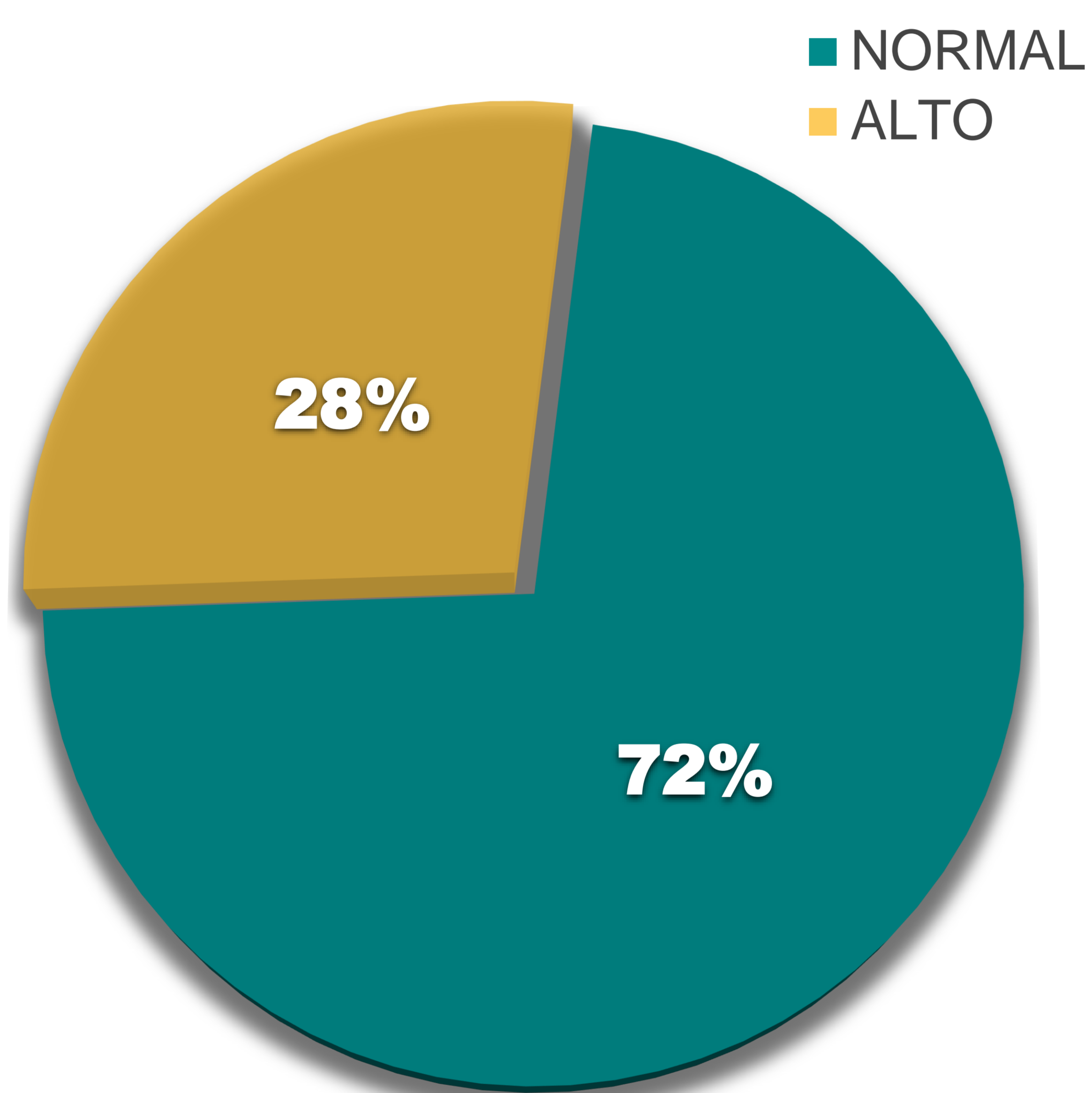
3. RESULTADOS

3.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

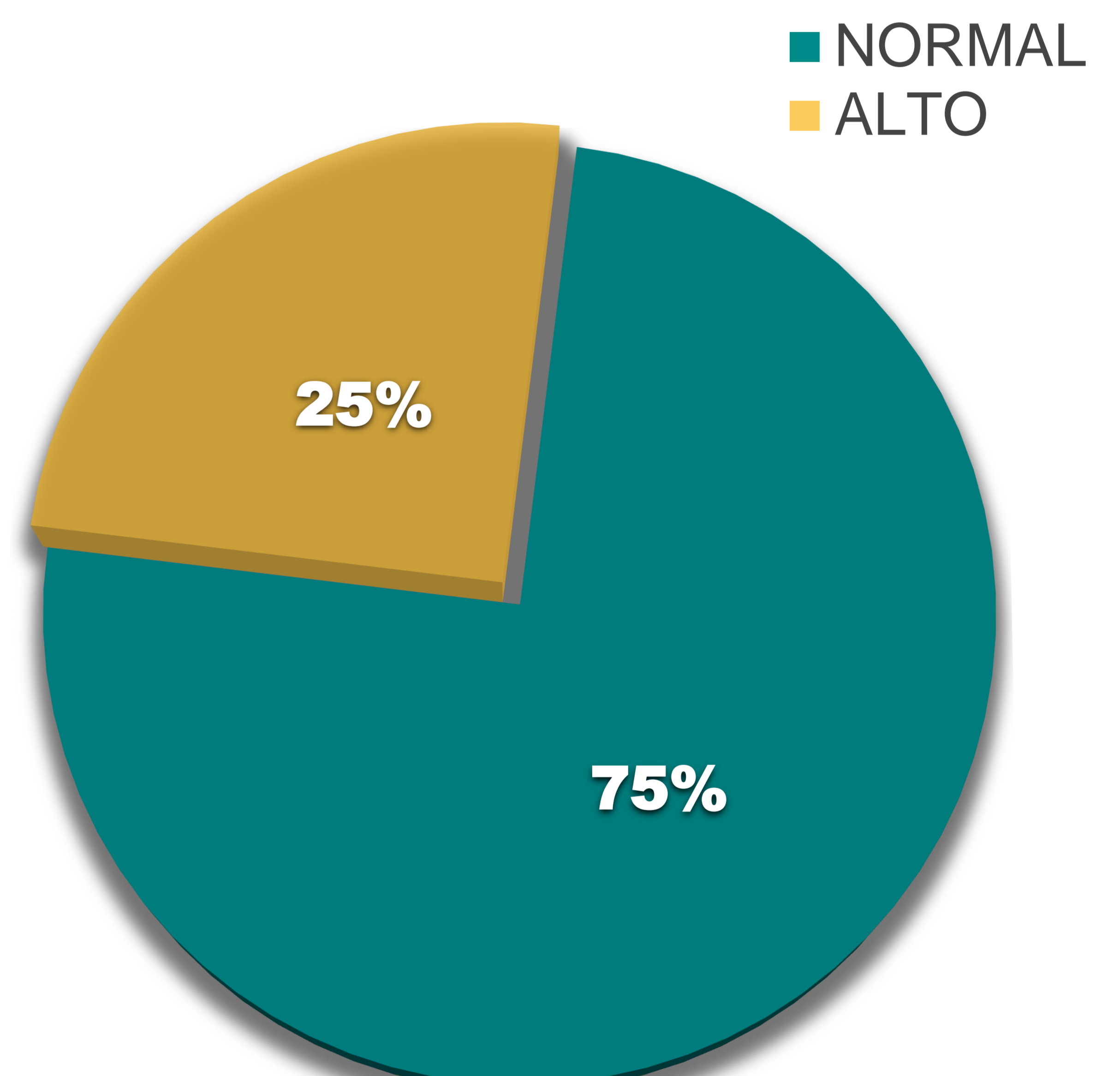
Datos clínicos

- ❖ **Edad: 44 ± 10 (22-65)**
- ❖ **Laboratorio**

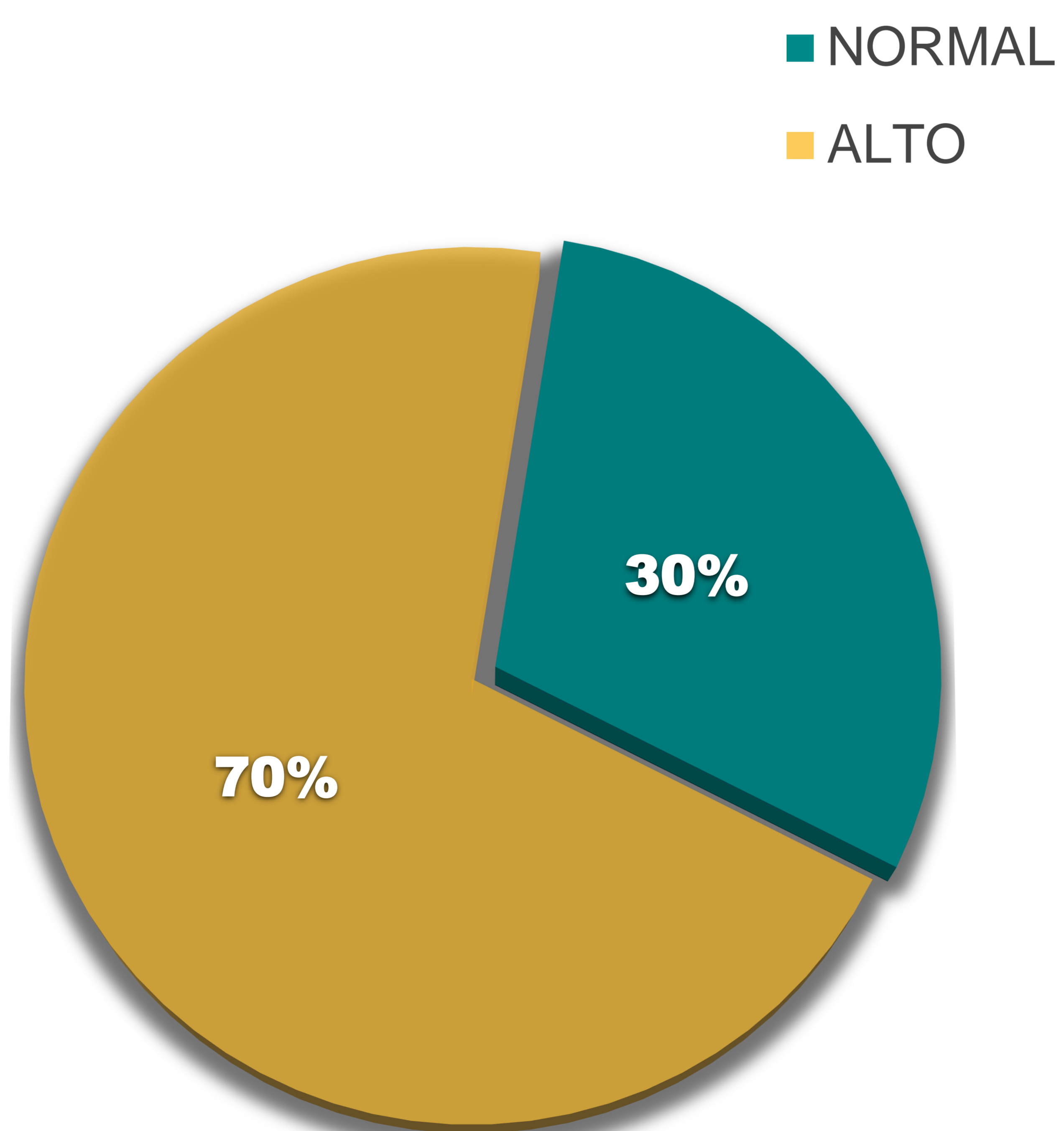
COLESTEROL



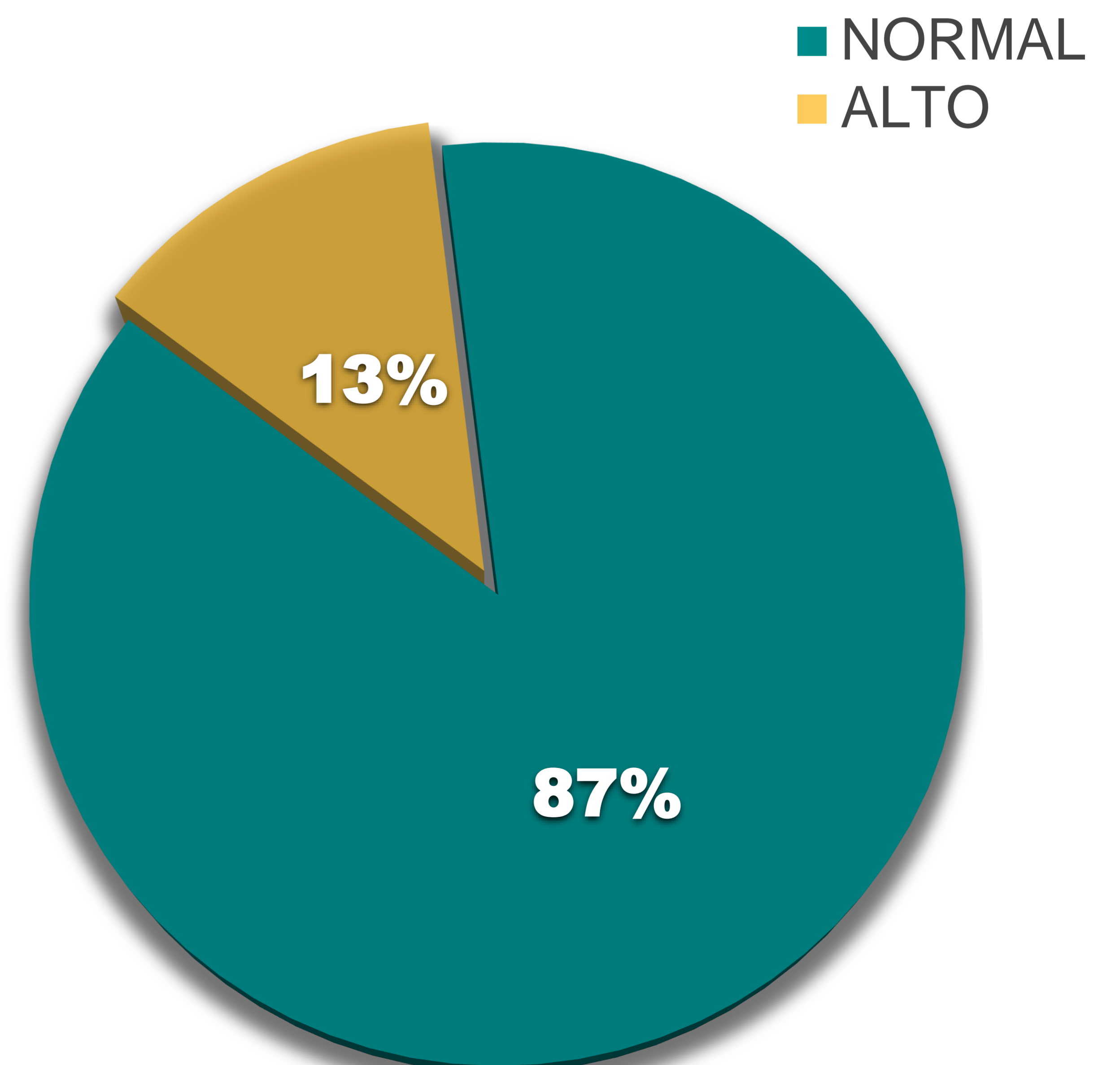
TRIGLICÉRIDOS



LDL-COL



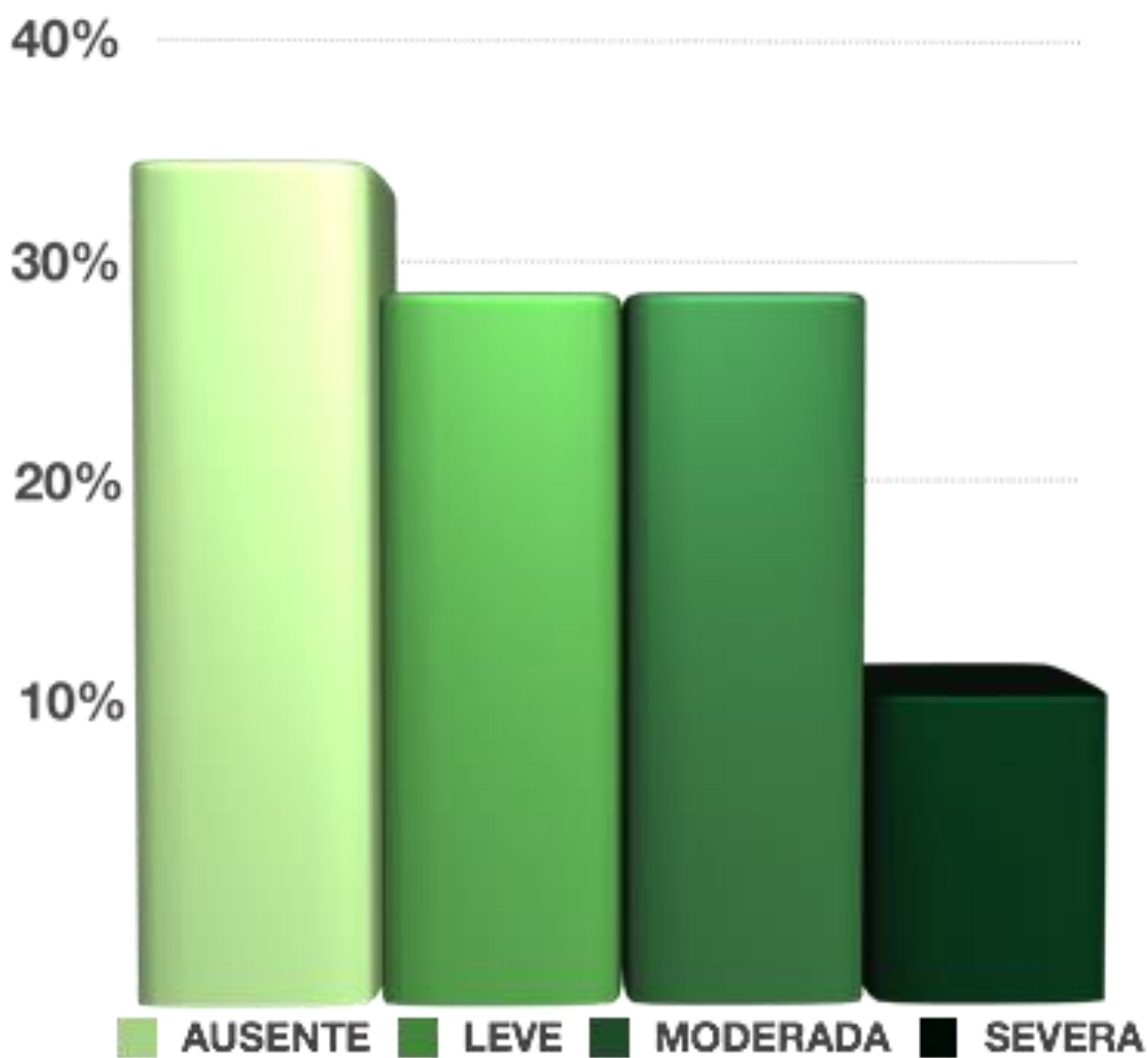
TRANSAMINASAS



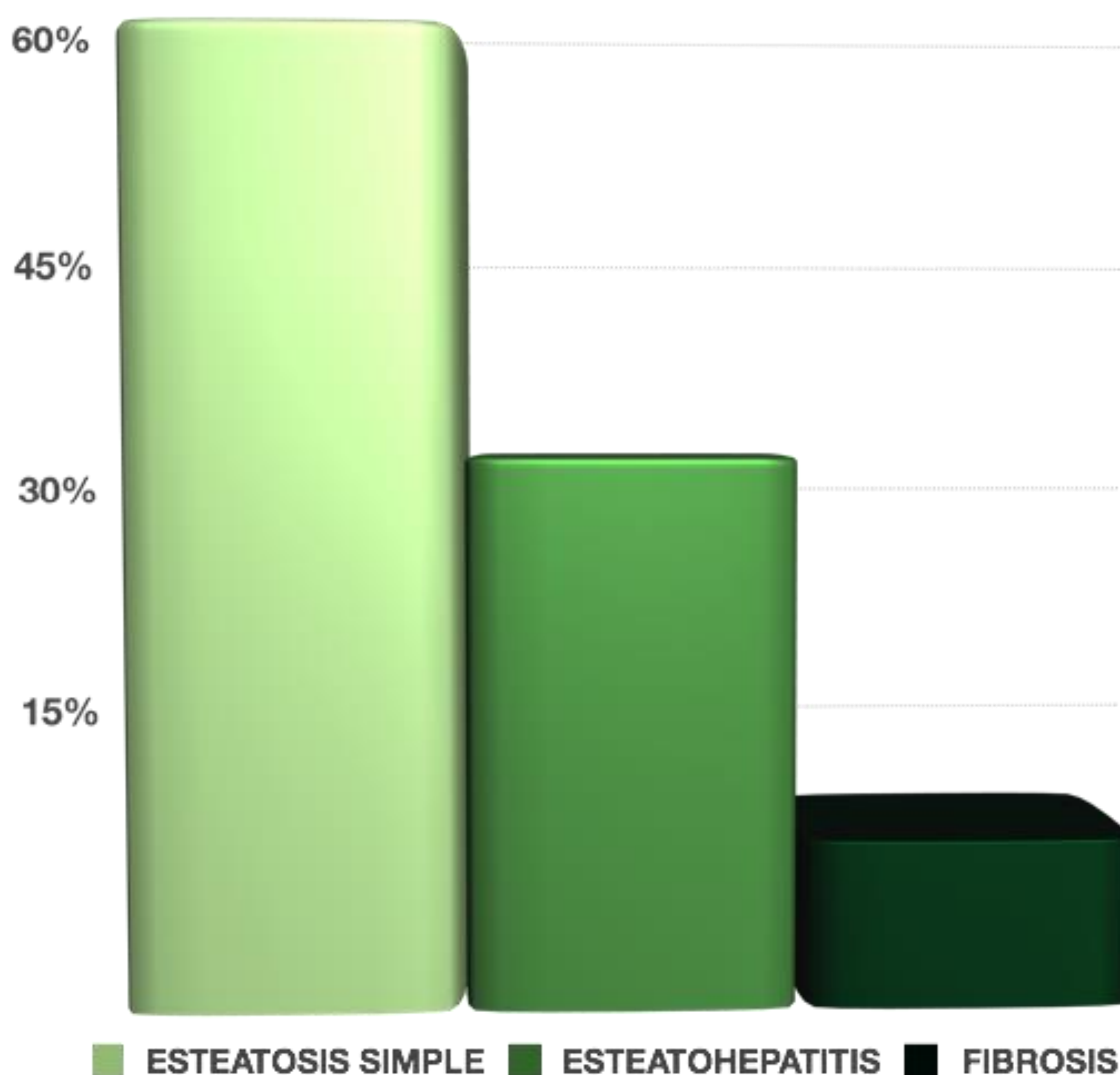
3. RESULTADOS

3.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

❖ Esteatosis hepática en ecografía



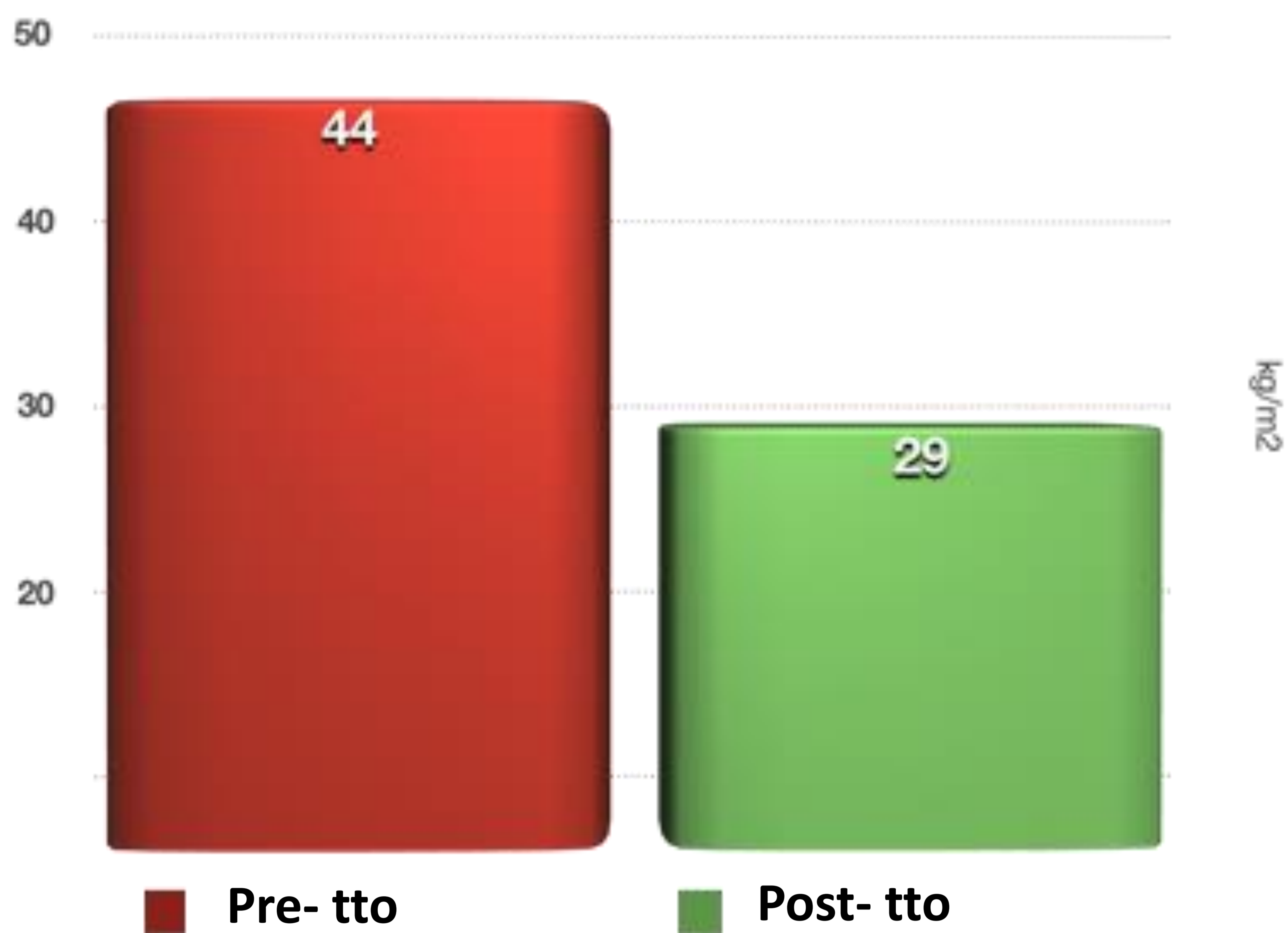
❖ Diagnóstico histológico



3. RESULTADOS

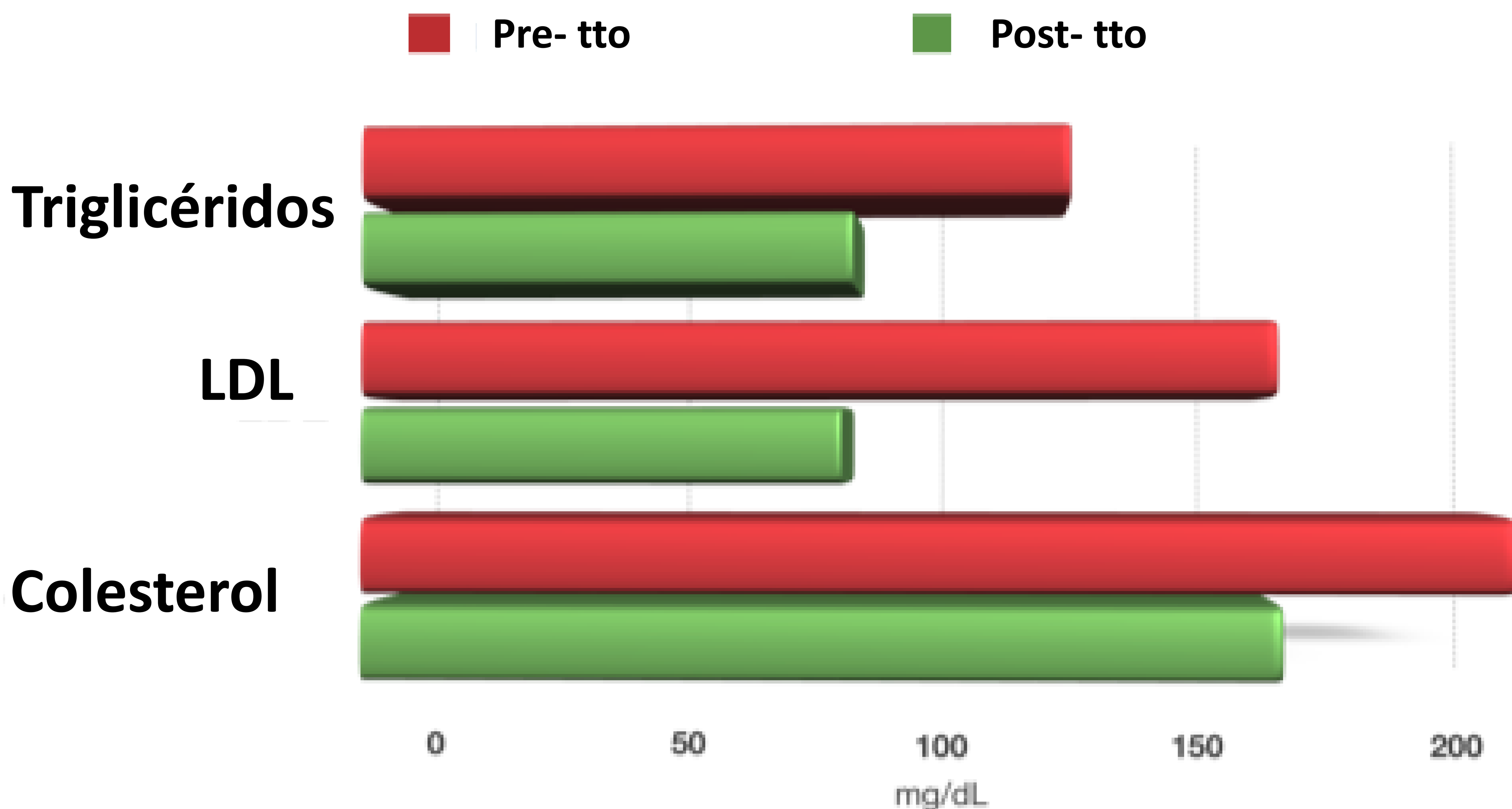
3.1. ANÁLISIS COMPARATIVO

❖ IMC



$p < 0.0001$

❖ Valores analíticos

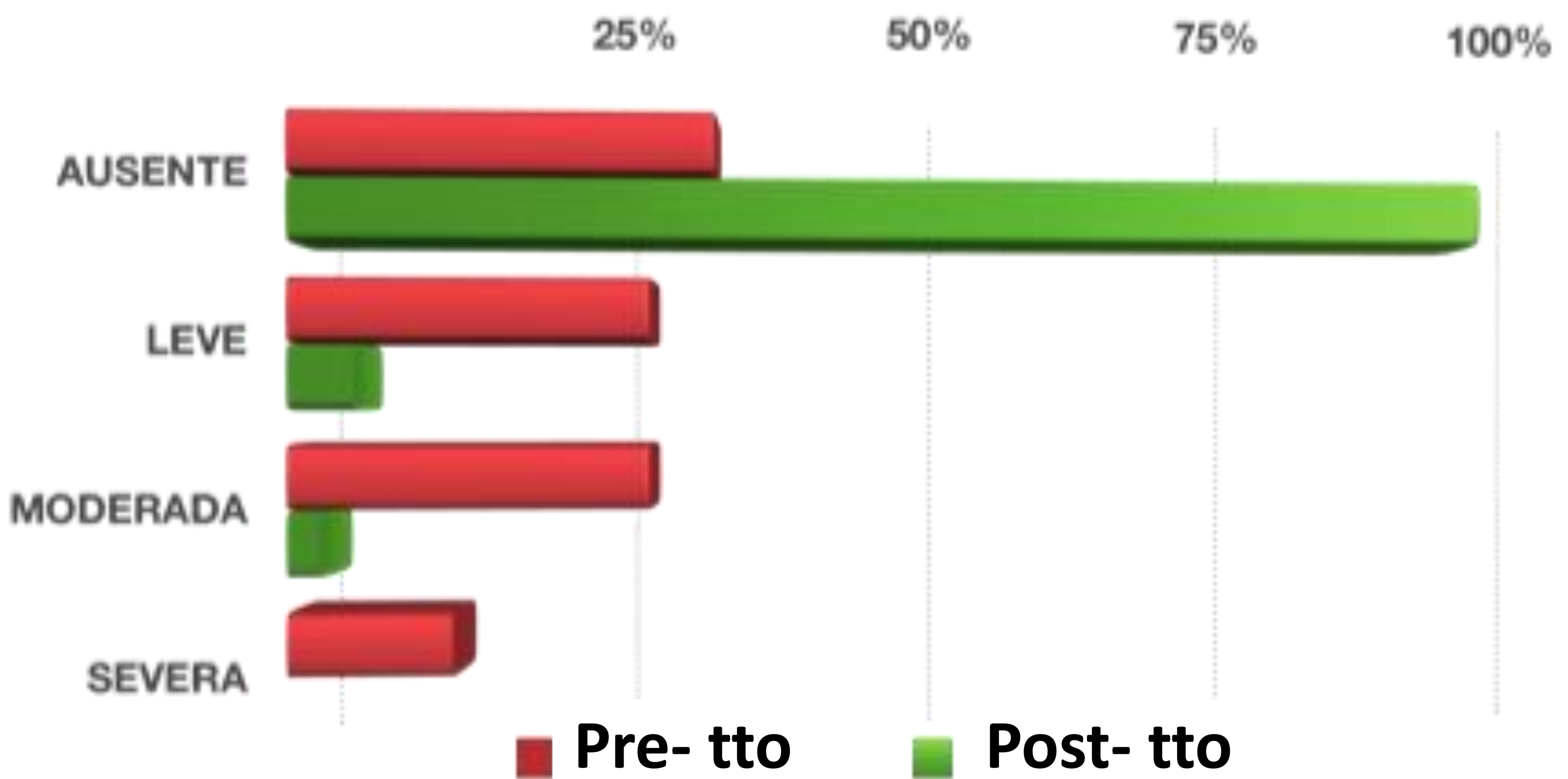


$p < 0.0001$

3. RESULTADOS

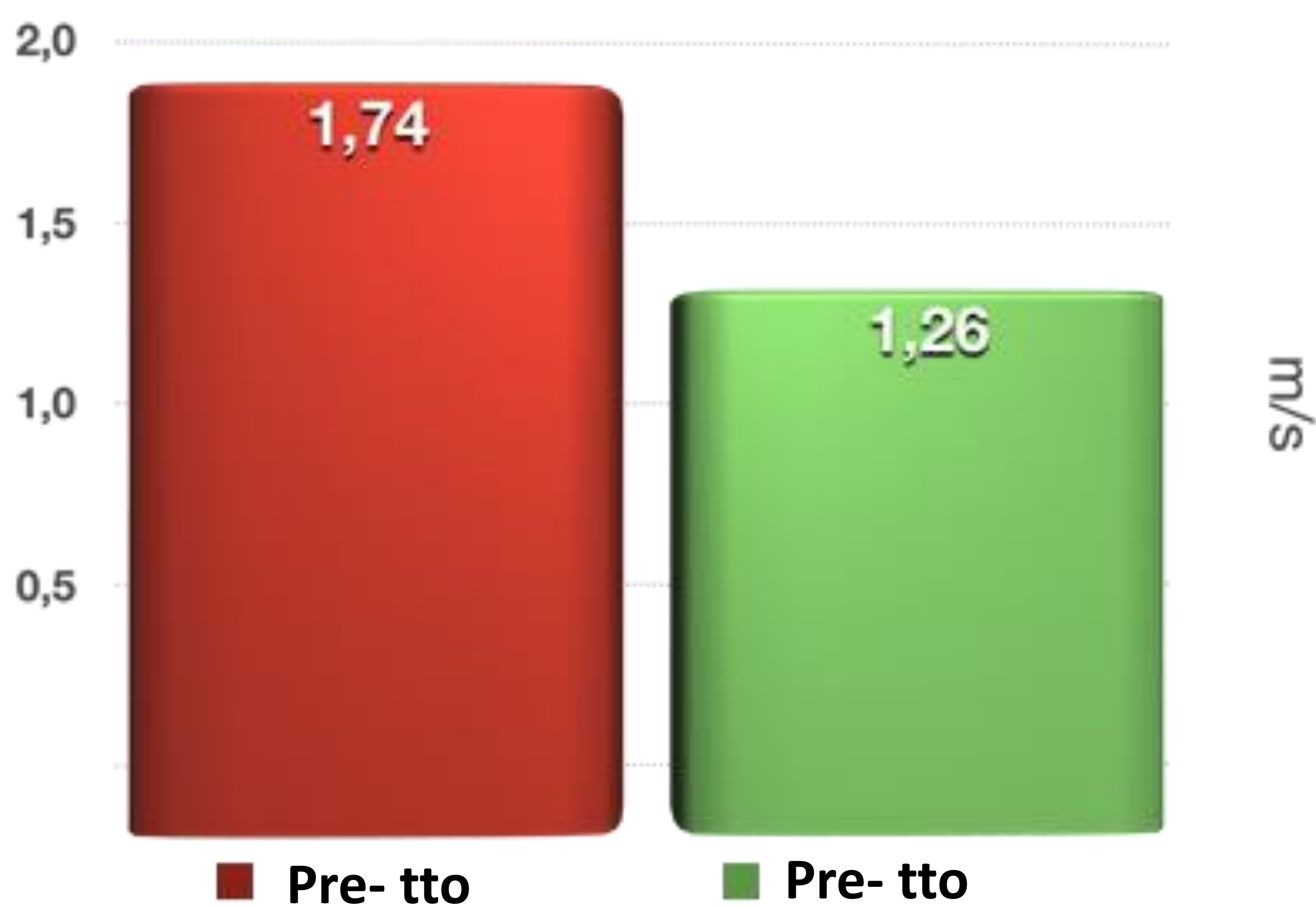
3.1. ANÁLISIS COMPARATIVO

❖ Esteatosis en ecografía



$p < 0.0001$

❖ Elastografía : Vc



$p < 0.002$

3. RESULTADOS

3.1. ANÁLISIS COMPARATIVO

- Disminución significativa de la velocidad hepática cuantificada con ARFI
- Mejoría del grado de esteatosis hepática medido con ecografía en modo-B
- Mejoría significativa de los siguientes parámetros analíticos: **-Colesterol total, TG, LDL-**

4. CONCLUSIONES

- ❖ **Se ha verificado una reversibilidad de la EGHNA después de la cirugía bariátrica, con mejoría de parámetros analíticos y estructurales del parénquima hepático.**
- ❖ **Conocer la evolución del daño hepático asociado a la EGHNA es clave en el manejo clínico-terapéutico de estos pacientes y se puede monitorizar mediante elastografía ARFI.**

BIBLIOGRAFÍA

- Guzmán-Aroca F, Frutos-Bernal MD, Bas A, et al. Detection of non-alcoholic steatohepatitis in patients with morbid obesity before bariatric surgery: Preliminary evaluation with acoustic radiation force impulse imaging. *Eur Radiol.* 2012;22(11):2525–32.
- Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA.* 2004; 292(11):1724–37.
- Barr RG, Ferraioli G, Palmeri ML, et al. Elastography Assessment of Liver Fibrosis: Society of Radiologists in Ultrasound Consensus Conference Statement. *Radiology.* 2015;0(0):150619.
- Sobotta. Atlas de anatomía humana. Vol 2. 22th ed. Madrid: Elsevier GmbH; 2006.
- Aguilar-Olivos NE, Almeda-Valdes P, Aguilar-Salinas CA, Uribe M, Méndez-Sánchez N. The role of bariatric surgery in the management of nonalcoholic fatty liver disease and metabolic syndrome. *Metabolism.* Elsevier Inc. 2015; 65(8):1196-207.
- Palmeri ML, Wang MH, Rouze NC, et al. Noninvasive evaluation of hepatic fibrosis using acoustic radiation force-based shear stiffness in patients with nonalcoholic fatty liver disease. *J Hepatol.* European Association for the Study of the Liver; 2011;55(3):666–72.