

XII Congreso Nacional  
**GESIDA**  
Grupo de Estudio del SIDA. SEIMC.

**Málaga**  
Palacio de Ferias y Congresos de Málaga - FVCMA  
29 noviembre - 2 diciembre  
**2021**



# A SERIAL COMBINATION OF STEATOSIS NON-INVASIVE MARKERS IN HIV- MONOINFECTED SUBJECTS

Presenta: Dra Carmen Busca Arenzana  
Hospital Universitario La Paz (Madrid)

“A serial combination of steatosis non-invasive markers in HIV-monoinfected subjects”



**PO-37**

## Introducción

-La enfermedad metabólica del hígado graso no alcohólico (MAFLD) es una de las principales afecciones no definitorias del SIDA en personas con VIH (PVVIH). Sin embargo, no es una práctica rutinaria la detección precoz de esta enfermedad.

-Las pruebas diagnósticas recomendadas para MAFLD no han sido validadas en PVVIH

-Son necesarias estrategias de cribado: fáciles de aplicar y de bajo coste → identificar a todos los sujetos en riesgo de desarrollar una enfermedad hepática crónica.

**Objetivo:** Validación de pruebas no invasivas para el diagnóstico de MAFLD en pacientes monoinfectados por VIH frente a biopsia hepática.

## Métodos

-Cohorte de pacientes monoinfectados por VIH, ART estable y elevación crónica de las transaminasas (sin enfermedad hepática conocida): despistaje/estudio de hepatopatía y una biopsia hepática.

-Se realizó un análisis AUROC para estimar la capacidad diagnóstica de los marcadores no invasivos de esteatosis y fibrosis hepáticas: ecografía abdominal, elastografía de transición (incluido CAP), los marcadores bioquímicos TyG, HSI, FLI (para esteatosis) y FIB-4, APRI y NAFLD (para fibrosis), en comparación con la biopsia hepática.

-Se utilizaron los puntos de rule-in y rule-out de cada marcador serológico para construir **algoritmos diagnósticos** de esteatosis hepática.



## Resultados

### Characteristics of the study population (\* Median (percentil<sup>25th</sup>- percentil<sup>75th</sup>))

<b>Age (years) *</b>		<b>N=69</b>
<b>Female gender, N (%)</b>		50 (44-54)
<b>Ethnicity N (%)</b>	Caucasian	55 (87)
	Black	2 (3)
	American	6 (10)
<b>C AIDS stage N (%)</b>	MSM	11 (20)
	MSW	44 (72)
	IDU	13 (21)
<b>Transmission route N (%)</b>	Transffusion/Hemophilia	5 (8)
	Unkown	3 (5)
		2 (3)
<b>HIV-viral load &lt; 50 cop/ml, N (%)</b>		69 (100)
<b>HIV infection time (Years)*</b>		14 (7-21)
<b>CD4 cell count (cell/<math>\mu</math>L)*</b>		829 (650-980)
<b>Nadir CD4 cell count, (cel/ <math>\mu</math>L)*</b>		270 (178-420)
<b>HAART on treatment, N (%)</b>	2 NRTI+ RPV/ 2 NRTI+EFV	21 (30)/ 8(9)
	2 NRTI+ INI	19 (27)
	PI based regimen	10 (14)
	Others	11 (16)

“A serial combination of steatosis non-invasive markers in HIV-monoinfected subjects”



## Resultados

**PO-37**

### Factores riesgo cardiovascular

**N=69**

#### Characteristics of the study population (\* Median (percentil<sup>25th</sup>- percentil<sup>75th</sup>)

BMI (kg/ m2)*		29 (25-31)
Waist circumference (cm)		101 (92-110)
AST (UI/L)*		37 (29-47)
ALT (UI/L)*		57 (43-83)
GGT (UI/L)*		50 (31-118)
Glucose (mg/dl)*		102 (95-109)
Cholesterol (mg/dl)*		177 (156-202)
LDL-C (mg/dl)*		106 (92-124)
HDL-C (mg/dl)*		38 (33-45)
Triglycerides (mg/dl)*		158 (110-227)
Diabetes Mellitus or abnormal fasting glucose, N (%)		45 (65)
Arterial hypertension, N (%)		39 (57)
Dyslipidemia , N (%)	Hypercholesterolemia, N (%)	33 (48)
	Hypertriglyceridaemia, N (%)	40 (58)
	Mixed, N (%)	33 (65)
Metabolic syndrome, N (%)&		42 (61)

# Resultados

N=69

PO-37

Liver steatosis	Test	Score
	Ultrasound, N (%)	60 (87)
	CAP (dB/m)*	301 (253-350) <b>82%</b>
	<b>Biomarkers</b>	
	TyG*	9,0 (8,6-9,3)
	TyG > 8.38 (%)	<b>88</b>
	HSI*	41,5 (38,3-46,9)
	HSI > 36 (%)	<b>90</b>
	FLI*	78,7 (56,6-93,4)
	FLI > 60 (%)	<b>68</b>

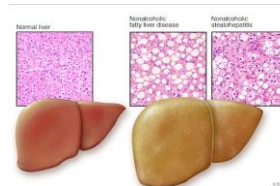
TyG= Ln (triglycerides\*glucose / 2), HSI= 8xALT/AST + BMI (+2 in DM, +2 in women), FLI=  $(e^{0.953 \cdot \text{Ln}(\text{triglycerides})} + 0.139 \cdot \text{BMI} + 0.718 \cdot \text{Ln}(\text{ggT}) + 0.053 \cdot \text{waist circumference} - 15.745) / (1 + e^{0.953 \cdot \text{Ln}(\text{triglycerides})} + 0.139 \cdot \text{BMI} + 0.718 \cdot \text{Ln}(\text{ggT}) + 0.053 \cdot \text{waist circumference} - 15.745) * 100$ . APRI = [(AST /ULN)/Platelets] \*100, FIB-4 = (Age\*AST) / (Platelets xALT1/2)

## Histología

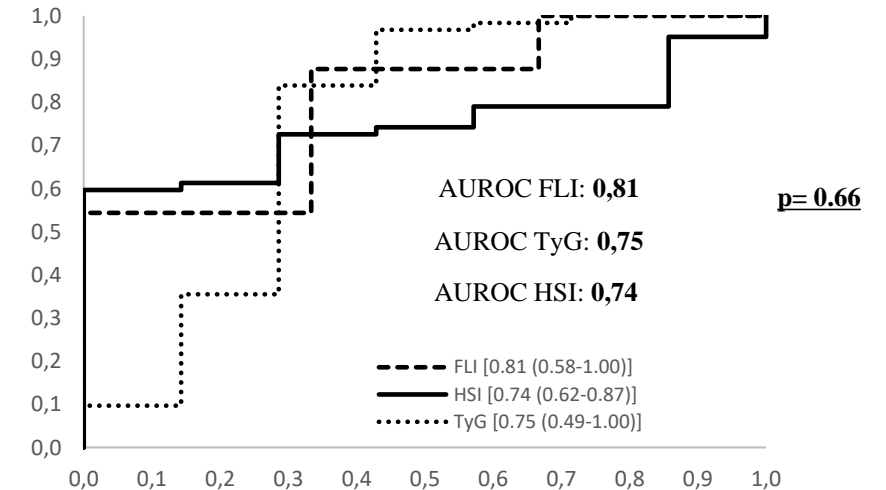
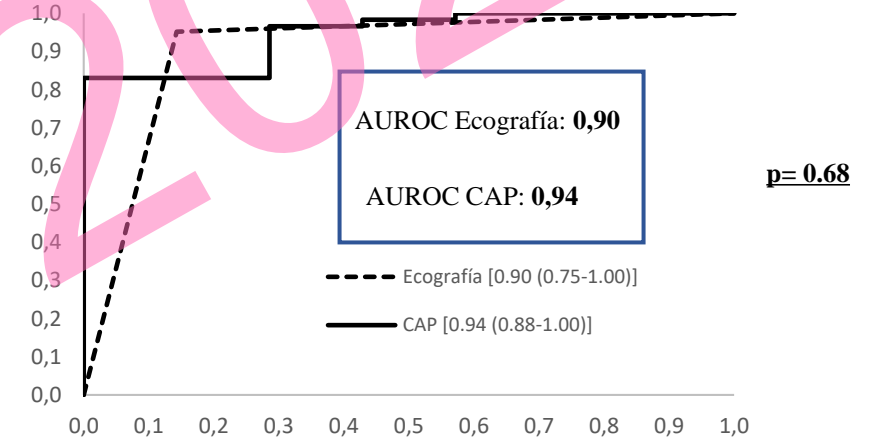
Se estudiaron 69 pacientes; en la biopsia hepática:

- 90% esteatosis hepática
- 61% esteatohepatitis
- 30% algún grado de fibrosis

(4% fibrosis hepática avanzada (F≥3))



## AUROC of non-invasive test for liver steatosis





# Resultados

## Accuracy of non-invasive markers for the diagnosis of steatosis in comparison to liver biopsy

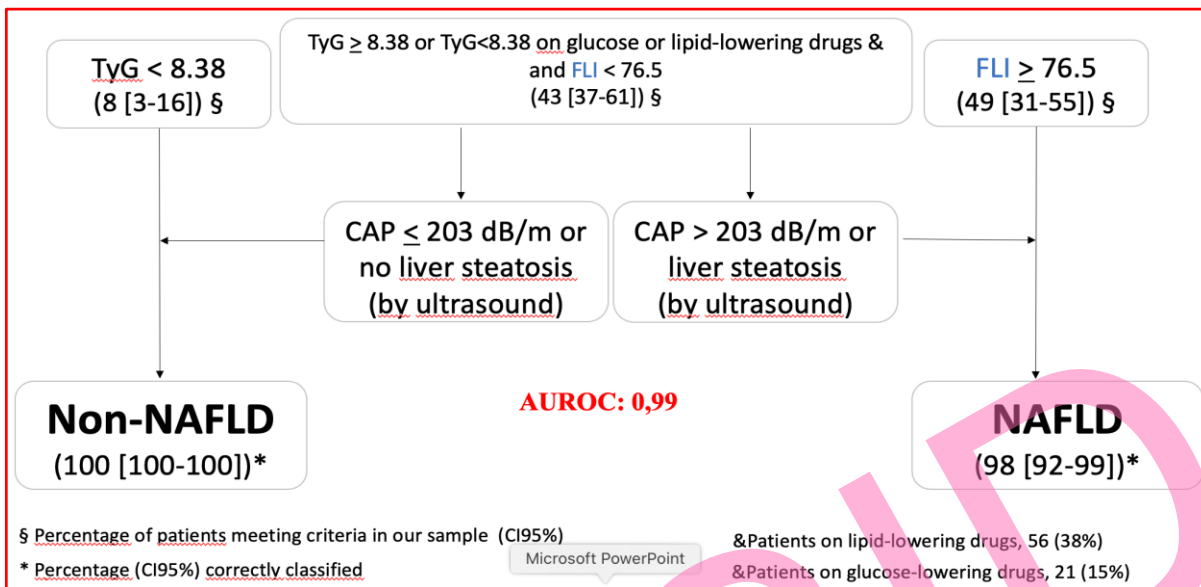
Non-invasive Tests	AUC (IC95%)	p	Sens %	Spec %	PPV%	NPV%	LH+	LH-
<b>Ultrasound</b>	0.90 (0.75-1.00)	0.002	95	86	98	67	6.66	0.06
<b>CAP &gt;238 dB/m §</b>	0.94 (0.88-1.00)	0.000	88	71	96	42	3.08	0.17
<b>FLI &gt; 41.3 *</b>	0.81 (0.58-1.00)	0.075	88	67	98	22	2.63	0.18
<b>HSI &gt; 41.3 *</b>	0.74 (0.62-0.87)	0.035	60	100	100	22	∞	0.40
<b>TyG &gt; 8.38 §</b>	0.75 (0.49-1.00)	0.032	94	57	95	50	2.18	0.11
<b>MODELS</b>								
			<b>Prevalencia (90%) cualquier grado esteatosis</b>					
<b>1. TyG/FLI/CAP- ECO</b>	0.99 (0.97-1.00)	0.000	98	100	100	86	∞	0.02
<b>2. TyG/HSI/CAP- ECO</b>	0.92 (0.77-1.00)	0.000	98	86	98	86	6.89	0.02

\*Optimum point established by the Youden index § Literature reference point

# Resultados

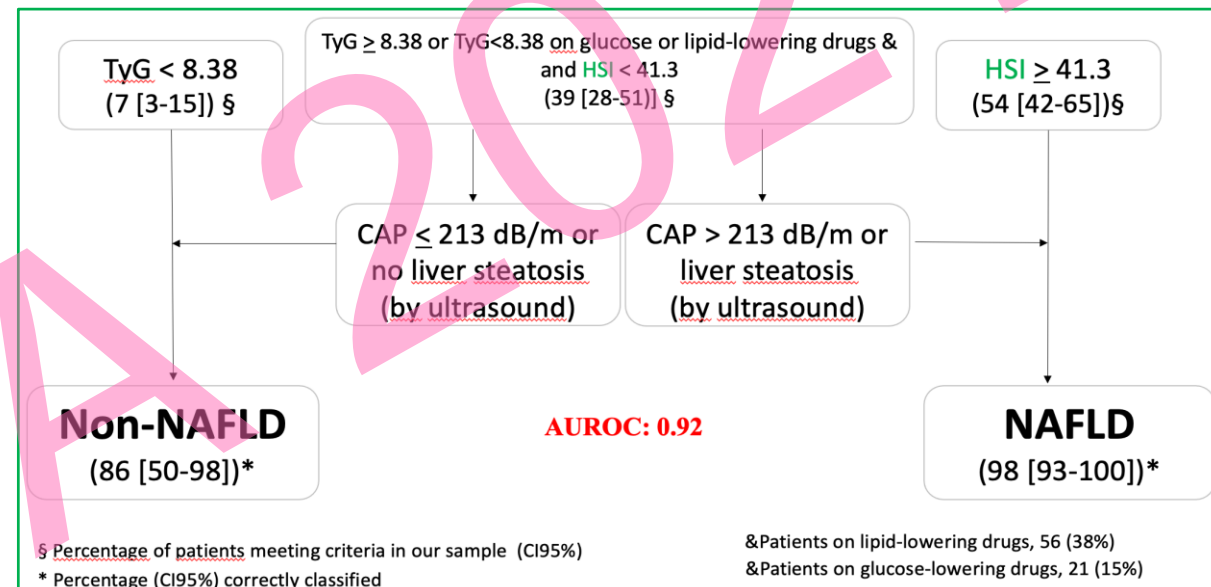
PO-37

Algoritmo 1



ç Para calcular FLI: necesario perímetro abdominal

Algoritmo 2



## Conclusiones

La **Ecografía abdominal** y el **CAP** fueron los métodos no invasivos de **mayor validez** para el diagnóstico de **esteatosis hepática** de cualquier grado; FLI, TyG and HSI tuvieron AUROC aceptables al compararlos con la biopsia hepática.

Con estos **algoritmos** podríamos diagnosticar o excluir con alta probabilidad la presencia de **MAFLD** y evitar realizar biopsias hepáticas.