Fatty Liver Index: nuovo biomarcatore precoce della disfunzione erettile vasculogenica?

Massimiliano Ugoccioni[1], Irene Silvestrini[1], Sara Corvaglia[1], Simone Vetrugno[1], Sara Manelli[2], Caterina Zoccoletto[2], Loubna Ezezari[2], Elisa Gatta[2], Carlo Cappelli[2], Andrea Delbarba[2]

1.Department of Internal Medicine and Therapeutics, University of Pavia, Pavia, Italy

2Department of Clinical and Experimental Sciences, SSD Endocrinologia, University of Brescia, ASST Spedali Civili di Brescia, Italy

Available online: 1*0.1007/s40618-026-02889-1*

INTRODUZIONE e BACKGROUND

La disfunzione erettile vasculogenica (VED) rappresenta una delle manifestazioni precoci della malattia cardiovascolare. Sebbene gli indici non invasivi di steatosi epatica siano associati al rischio cardiometabolico e agli eventi cardiovascolari, il loro rapporto con parametri oggettivi della vascolarizzazione peniena non è mai stato valutato. Scopo dello studio è stato analizzare l'associazione tra Fatty Liver Index (FLI), Hepatic Steatosis Index (HSI), Dallas Steatosis Index (DSI) e i parametri dell'ecocolordoppler penieno dinamico.

MATERIALI e METODI

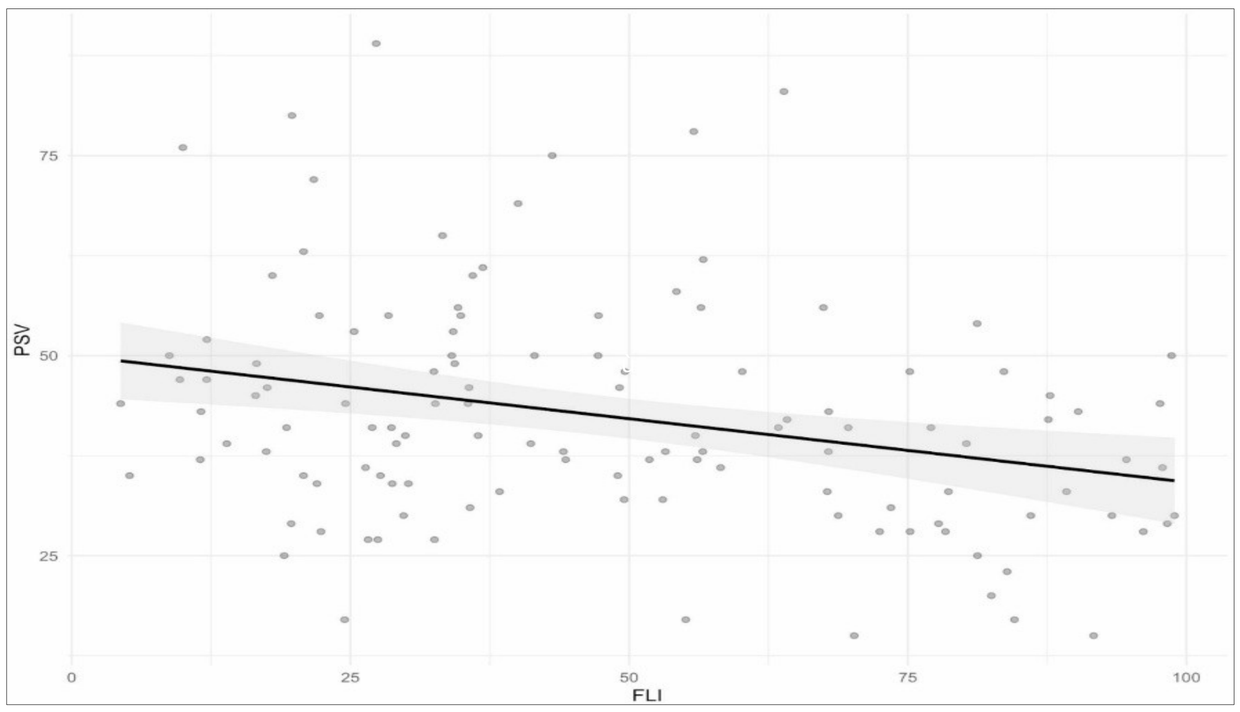
Studio retrospettivo comprendente 96 uomini valutati per disfunzione erettile e sottoposti a ecocolordoppler penieno dinamico dopo iniezione intracavernosa di alprostadil. Sono stati raccolti dati clinici, metabolici e biochimici e calcolati FLI, HSI e DSI. Sono state eseguite analisi di correlazione, regressione lineare multivariata per identificare i predittori indipendenti della velocità di picco sistolica (PSV) e analisi ROC per valutare la capacità discriminativa del FLI nell'identificare una PSV patologica (<35 cm/s)

	All patients ($n=96$)	Normal PSV ($n=73$)	Reduced PSV ($n=23$)	p	Normal IMT ($n=19$)	Increased IMT ($n=67$)	p
Age at study entry (years)	51.7±11.1	49.2±10.5	60.6±7.8	<0.001	44.1±12.1	53.5±9.9	0.022
No. of smokers	35 (36%)	24 (33%)	11 (48%)	0.194	8 (42%)	25 (37%)	0.144
WC (cm)	96.6±13.2	94.7±12.9	103.0±12.7	0.166	94.0±12.8	95.5±12.4	0.287
BMI (Kg/m²)	26.2 (24.3 to 28.0)	25.5 (23.8 to 28.0)	26.9 (25.9 to 33.2)	0.531	25.7 (24.3 to 28.0)	26.1 (23.8 to 27.9)	0.429
Systolic pressure	140 (126 to 149)	140 (125 to 148)	140 (127 to 167)	0.375	140 (123 to 148)	138 (126 to 150)	0.979
Diastolic pressure	96 (89 to 103)	85 (77 to 90)	90 (80 to 103)	0.103	84 (77 to 91)	85 (79 to 91)	0.931
FSH (IU/L)	5.6 (3.7 to 10.2)	4.9 (3.3 to 8.1)	10.2 (5.4 to 22.9)	<0.001	3.8 (3.4 to 4.5)	6.6 (4.0 to 10.3)	0.040
LH (IU/L)	7.2 (5.1 to 8.3)	6.9 (4.8 to 7.8)	9.0 (6.1 to 17.5)	0.004	5.9 (5.3 to 6.9)	7.4 (5.0 to 8.4)	0.347
T (mcg/L)	4.7 (4.2 to 5.8)	4.9 (4.3 to 6.1)	4.5 (3.8 to 4.7)	0.003	4.7(4.4 to 4.9)	5.2 (4.5 to 6.2)	0.123
cFT (ng/L)	90.4±25.1	95.2±22.8	73.8±26.9	0.004	84.0 (74.6 to 105.0)	94.5 (79.0 to 110.0)	0.572
SHBG	41.0 (32.0 to 53.0)	40.5 (32.0 to 53.3)	54.4 (46.0 to 75.0)	0.759	39.0 (35.0 to 47.5)	44.5 (33.5 to 54.5)	0.230
Glycemia (mg/dL)	97.0 (90.0 to 109.0)	95.0 (88.7 to 106.3)	109.0 (922.0 to 111.5)	0.043	93.0 (88.0 to 100.0)	98.5 (90.0 to 109.0)	0.252
Total cholesterol (mg/dL)	187.0±33.8	186.5±33.2	188.8±37.5	0.395	198.0±35.6	183.3±33.6	0.247
HDL (mg/dl)	47.0 (39.0 to 59.0)	50.5 (39.0 to 60.0)	42.0 (39.5 to 52.0)	0.180	51.0 (44.5 to 53.0)	45.0 (39.0 to 60.0)	0.458
LDL (mg/dl)	116.5±32.6	116.6±32.8	116.1±32.9	0.315	128.0 (120.0 to 136.0)	108.7 (88.5 to 142.4)	0.711
Triglycerides (mg/dL)	87.0 (66.0 to 126.0)	78.5 (65.0 to 116.3)	126.0 (78.5 to 167.5)	0.064	76.0 (67.5 to 92.5)	82.5 (65.0 to 125.0)	0.320
GOT (U/L)	25.0 (17.0 to 38.0)	24.0 (20.7 to 30.0)	26.0 (23.0 to 37.5)	0.600	27.0 (22.5 to 30.0)	24.0 (21.5 to 31.0)	0.508
GPT (U/L)	25.0 (22.0 to 32.0)	25.5 (22.0 to 32.3)	21.0 (17.5 to 54.5)	0.843	24.0 (23.0 to 29.5)	26.0 (20.5 to 37.0)	0.485
GGT (U/L)	25.0 (21.0 to 38.0)	25.0 (16.5 to 37.0)	33.0 (22.5 to 50.5)	0.193	21.0 (12.0 to 34.5)	25.5 (18.0 to 42.5)	0.198
Obesity	14 (15%)	10 (14%)	4 (17%)	0.737	1 (5%)	10 (14%)	1.239
Arterial hypertension	28 (29%)	15 (21%)	13 (56.5%)	<0.001	4 (21%)	21 (31%)	0.285
Dyslipidaemia	19 (20%)	11 (15%)	8 (34%)	0.039	5 (26%)	13 (19%)	0.427
Diabetes mellitus	13 (14%)	10 (14%)	3 (13%)	0.999	2 (10%)	11 (16%)	0.413
FLI	43.1 (20.8 to 67.4)	35.0 (16.0 to 57.0)	68.8 (37.0 to 86.5)	0.047	33.0 (15.0 to 51.0)	36.0 (22.0 to 66.0)	0.117
HSI	34.8 (32.4 to 38.2)	35.0 (32.0 to 37.0)	34.3 (32.6 to 45.4)	0.921	34.6 (33.0 to 36.0)	33.7 (32.1 to 38.9)	0.087
DSI	-1.1 (-1.9 to -0.5)	-1.4 (-2.0 to -0.6)	-0.7 (-1.3 to 0.4)	0.134	-1.5 (-1.8 to -1.0)	-1.2 (-1.9 to -0.5)	0.186
IIEF-5	13.0 (7.5 to 17.0)	14.0 (9.8 to 17.2)	7.0 (5.0 to 13.5)	0.162	15.0 (12.0 to 17.5)	13.0 (7.5 to 17.5)	0.190
PSV	42.0 (37.0 to 55.0)	45.5(40.0 to 57.0)	30.0 (28.0 to 32.0)	<0.001	48.0 (41.0 to 58.0)	42.5 (38.0 to 55.0)	0.143

PSV: peak systolic velocity; IMT: intima-media thickness; WC: waist circumference; BMI: body mass index; FSH: follicle-stimulating hormone; LH: luteinizing hormone; T: testosterone; cFT: circulating free testosterone; SHBG: sex hormone binding globulin; HDL: high-density lipoprotein cholesterol; LDL: low-density lipoprotein cholesterol; GOT: aspartate aminotransferase; GPT: alanine aminotransferase; GGT: gamma glutamyl transferase; FLI: fatty liver index; HSI: Hepatic Steatosis Index; DSI: Dallas Steatosis Index; IIEF-5: International Index of Erectile Function-5

RISULTATI e DISCUSSIONE

Una PSV ridotta è stata osservata nel 24% dei pazienti. Questi soggetti presentavano età maggiore, livelli più elevati di FSH e LH, testosterone totale e libero inferiori e valori di FLI significativamente più elevati, mentre HSI e DSI non differivano tra i gruppi. Il FLI ha mostrato una correlazione inversa con la PSV (r = −0,305; p = 0,003) ed è risultato l'unico predittore indipendente della PSV all'analisi multivariata (p = 0,031). Un valore di FLI ≥67,6 identificava una PSV patologica con sensibilità del 56% e specificità dell'82%.



Scatter plot showing the univariable linear regression between fatty liver index and PSV.

TAKE HOME MESSAGE

Tra gli indici di steatosi valutati, solo il Fatty Liver Index si associa in modo indipendente alla compromissione del flusso arterioso penieno. Il FLI potrebbe rappresentare un semplice biomarcatore non invasivo per la stratificazione precoce del rischio vascolare andrologico e orientare l'identificazione dei pazienti con disfunzione erettile vasculogenica.