

¿TSAT o Ferritina? Prevalencia e implicaciones pronósticas del déficit de hierro en ATTR-CM

Raúl Ramos Polo(1), Sergi Yun Viladomat(1), Lorena Herrador Galindo(1), Fernando de Frutos Seminario(1), Cristina Enjuanes Grau(1), Santiago Jiménez Marrero(1), Alberto Garay Melero(1), Herminio Morillas Climent(1), Pedro Moliner Borja(1), Núria José Bazán(1), Encarnación Hidalgo Quirós(1), Ana Victoria Berenguer Blanco(1), Alexandra Pons Riverola(1), José González Costello(1) y Josep Comín Colet(1) de (1)Hospital Universitari de Bellvitge, L' Hospitalet de Llobregat (Barcelona) - España

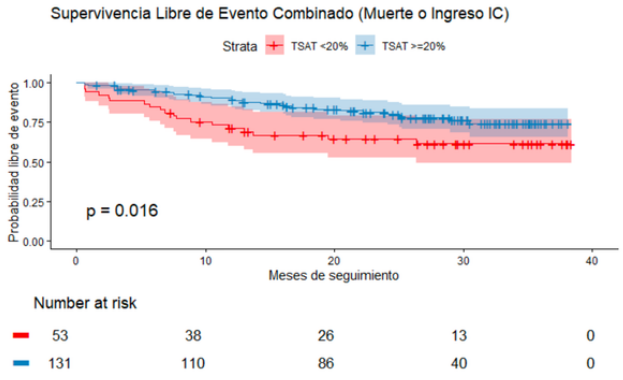
Introducción: El déficit de hierro (DH) es una comorbilidad clave en insuficiencia cardíaca (IC), pero su relevancia en ATTR-CM es incierta. La ferritina, reactante de fase aguda, puede enmascarar el DH celular en patologías inflamatorias. Evaluamos la prevalencia del DH y comparamos el valor pronóstico de la saturación de transferrina (IST) frente a la ferritina en ATTR-CM.

Métodos: El proyecto CRONOS-ATTR es un registro prospectivo de pacientes diagnosticados de ATTR-CM, que incluye tanto la forma hereditaria (ATTRv) como la wild-type (ATTRwt). Se definió DH mediante dos criterios: IST <20% y ferritina <100 ng/mL. El objetivo principal fue un evento combinado (muerte, hospitalización por IC o descompensación). La supervivencia libre de eventos se estimó mediante el método de Kaplan-Meier y se comparó mediante el test de log-rank para las definiciones basadas tanto en IST como en ferritina. Se utilizó un modelo de riesgos proporcionales de Cox ajustado por edad, FEVI, TAPSE y NT-proBNP.

Resultados: La cohorte final incluyó 140 pacientes con ATTR-CM. El 30% (n=42) de los pacientes presentaron TSAT<20%. Estos pacientes presentaron mayor edad (81 vs 78 años; p=0,039) y niveles superiores de troponina T (70 vs 50 ng/L; p=0,008). Por el contrario, los pacientes con ferritina ?100 ng/mL presentaron un fenotipo de mayor gravedad: más edad, mayor tasa de hospitalización por IC (31% vs 14%; p=0,058), mayor diámetro ventricular, peor GLS (p=0,013) y mayores niveles de NTproBNP (Tabla 1).
En el análisis de supervivencia, el IST <20% se asoció significativamente con una menor supervivencia libre de evento combinado (Figura 1-Panel A), mientras que la ferritina <100 ng/mL (Figura 1-Panel B), no alcanzó significación estadística. El IST <20% se confirmó como predictor independiente del evento combinado en el modelo de Cox (HR 1,84; IC 95% 1,05–3,22; p=0,033) tras ajustar por edad, FEVI y NT-proBNP.

Conclusiones: El déficit de hierro es una comorbilidad prevalente en la ATTR-CM que se asocia con un perfil clínico de mayor riesgo de eventos. El IST <20%, a diferencia de la ferritina, se mostró como predictor robusto e independiente de eventos adversos. Se propone el IST <20% como parámetro de referencia para la estratificación de riesgo en ATTR-CM.

Panel **A**



Panel **B**

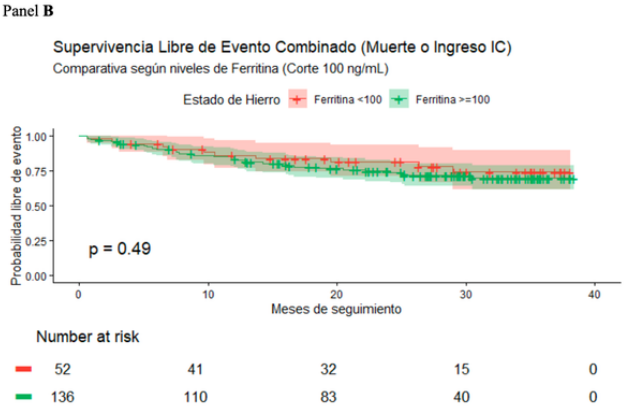


Tabla 1. Características basales clínicas, bioquímicas, ECG y ecocardiográficas agrupadas por TSAT (<20% o ≥20%) y Ferritina (Ferritina <100 vs ≥100 ng/L)

Variable	TSAT<20% (n=42)	TSAT≥20% (n=98)	p-valor	Ferritina <100 (n=43)	Ferritina ≥100 (n=100)	p-valor
Hombre, n (%)	35 (83.3%)	81 (82.7%)	**1**	33 (76.7%)	87 (86.1%)	**0.2543**
Edad, años	81.2 ± 7	78.2 ± 9.7	**0.0397**	75.9 ± 11.9	80 ± 7.8	**0.0415**
Fibrilación auricular, n (%)	27 (64.3%)	45 (45.9%)	**0.0706**	17 (39.5%)	56 (55.4%)	**0.1174**
Hospitalización IC, n (%)	11 (26.2%)	26 (26.5%)	**1**	6 (14%)	31 (30.7%)	**0.058**
ATTRv, n (%)	9 (21.4%)	19 (19.4%)	**0.9632**	14 (32.6%)	17 (16.8%)	**0.0601**
B-bloqueante, n (%)	11 (26.2%)	31 (31.6%)	**0.658**	9 (20.9%)	33 (32.7%)	**0.223**
Tratamiento modificador, n (%)	30 (71.4%)	69 (70.4%)	**1**	30 (69.8%)	73 (72.3%)	**0.9174**
Fibrilación auricular n (%)	14 (33.3%)	23 (23.7%)	**0.6586**	6 (14.3%)	33 (33%)	**0.0965**
FEVI, %	54.9 ± 11.8	54.9 ± 11.2	**0.9985**	57.1 ± 9.6	54.1 ± 11.9	**0.1152**
Septal, mm	17.4 ± 3.8	17 ± 3.7	**0.5983**	16.8 ± 3.9	17.2 ± 3.7	**0.5971**
Diámetro diastólico VI, mm	46.2 ± 7.9	46 ± 6.8	**0.8806**	44 ± 6.2	47.2 ± 7.9	**0.0118**
GLS, %	-12.2 ± 3.9	-12 ± 4.8	**0.7871**	-13.4 ± 3.1	-11.4 ± 4.9	**0.0134**
Ratio E/e'	16.2 ± 7.7	18.2 ± 8.5	**0.283**	14.7 ± 5.7	18.4 ± 9.1	**0.0171**
Filtrado glomerular, ml/min/1.73m^2	52.1 ± 19.2	59 ± 20.2	**0.0568**	61.6 ± 20.1	55 ± 19.7	**0.0731**
Ferritina, ng/mL	102.5 [47.9-306]	228.4 [102.2-329.1]	**0.0041**	70.7 [44-84]	282.6 [176-404]	**<0.001**
IST, %	14.6 ± 3.5	30.1 ± 8.6	**<0.001**	20.9 ± 8.1	27.4 ± 10.5	**<0.001**
Troponina T, ng/L	70 [47-104]	50 [30-79]	**0.0083**	49 [32-68.2]	60.5 [35.8-104.5]	**0.0216**
NTproBNP, pg/mL	2469.5 [1072.8-4787.2]	1820 [755-3745]	**0.1348**	1378 [460.5-2609]	2015 [1028.2-5084.2]	**0.0014**

ATTRv: amiloidosis hereditaria por transtiretina; FEVI: fracción de eyección del ventrículo izquierdo; GLS: strain longitudinal global; IST: índice de saturación de transferrina; NT-proBNP: fracción N-terminal del propéptido natriurético tipo B.