Rev Clin Esp. 2023;224(Supl 2):S918

Revista Clínica Española

https://www.revclinesp.es

586 - AMPLIANDO HORIZONTES APLICANDO EL PROTOCOLO VEXUS A PIE DE CAMA: ESTUDIO PROSPECTIVO DE LA VALORACIÓN MULTIMODAL DE CONGESTIÓN EN PACIENTES QUE INGRESAN POR INSUFICIENCIA CARDIACA DESCOMPENSADA EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL

Amelia Campos Sáenz de Santamaría, *Silvia Crespo Aznarez, Elena Cameo Rico, Silvia Dominguez Anciso, Arantzazu Caja Pueyo, Natalia Perches Barrena, Marta Sánchez Marteles y Jorge Rubio Gracia*

Hospital Clínico Universitario, Zaragoza, España.

Resumen

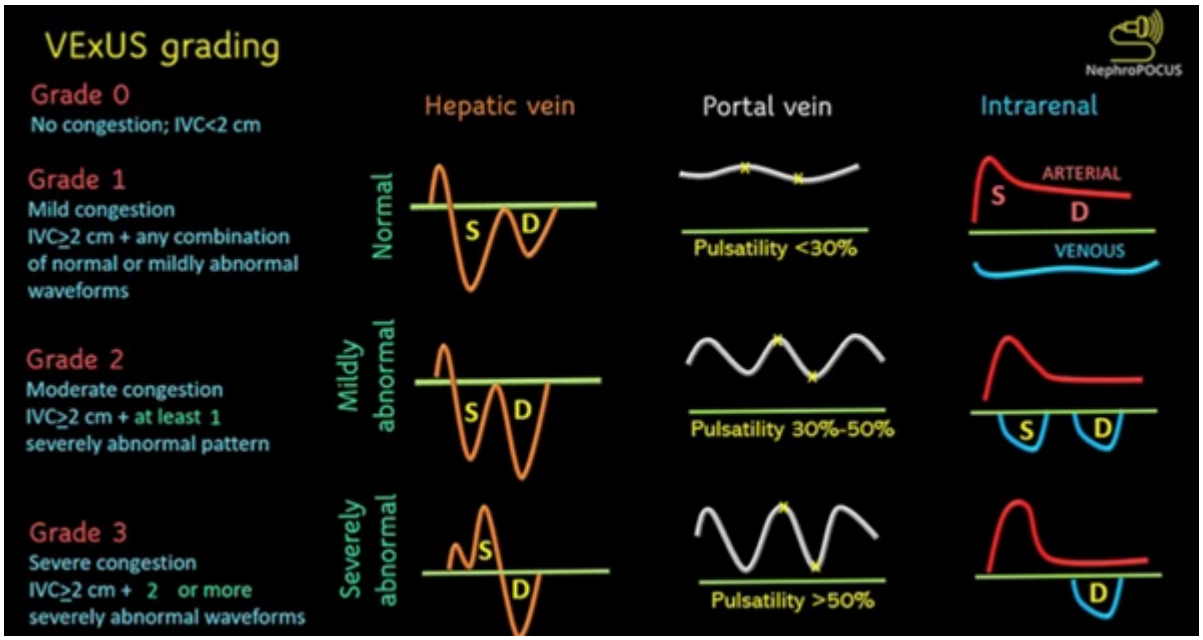
Objetivos: Analizar la correlación existente entre el protocolo VExUS (*Venous excess ultrasonography*), los biomarcadores sanguíneos y scores de congestión clínicos.

Métodos: Estudio descriptivo, prospectivo, unicéntrico, sin intervención farmacológica en el servicio de Medicina Interna del Hospital Clínico Universitario de Zaragoza desde noviembre 2022 hasta la actualidad. Se evaluaron parámetros de congestión clínica, valoración ecográfica y análisis sanguíneo durante una evaluación inicial al ingreso.

Resultados: Se evaluaron 53 pacientes durante este periodo. La media de edad fue 85 años, siendo el 52,8% mujeres. De acuerdo a la clasificación del protocolo VExUS, el 20,5% de los pacientes tuvieron un grado 0 (no congestión), el 43,1% mostraron un grado 1 (congestión leve), el 31,8% grado 2 (congestión moderada) y el 4,5% grado 3 (congestión grave). Las variables clínicas que han mostrado relación significativa con el grado de VExUS al ingreso fueron: el grado de edemas ($p = 0,035$), la ingurgitación yugular ($p = 0,046$) y el score de congestión ($p < 0,001$). Las variables ecográficas que hemos hallado relación han sido el diámetro de la vena cava inferior ($p < 0,001$), la colapsabilidad de la vena cava inferior ($p = 0,027$) y la ascitis ($p < 0,001$). Respecto a las variables analíticas, tanto el cloro en orina ($p = 0,026$) como el sodio en orina ($p = 0,02$) mostraron relación en función del grado VExUS. En cuanto a los biomarcadores, el CA125 sí que se ha relacionado con mayor grado VExUS ($p = 0,038$). Por último, la cantidad de furosemida intravenosa total administrada al paciente durante el ingreso ($p = 0,01$) y en las primeras 48 horas ($p = 0,015$) se han visto correlacionadas, siendo mayor la dosis diurética utilizada en los pacientes con mayor puntuación en la escala VExUS. No objetivamos valor pronóstico del VExUS porque no tenemos eventos suficientes y necesitaríamos un mayor tamaño muestral para analizar diferencias.

Discusión: Torres *et al*, en febrero del 2023, analizaron 73 pacientes e identificaron la pulsatilidad de la vena porta > 50%, el patrón renal monofásico y el grado VExUS 3 como predictores de mortalidad intrahospitalaria. Además, durante la revisión poshospitalización, el flujo monofásico renal y la dilatación de la vena cava inferior (> 2 cm) predijeron el reingreso. No obstante, concluyen que la cuantificación del grado VExUS numérica probablemente suponga una dificultad

sobreañadida y no contribuya en la actitud terapéutica, pero sus evaluaciones aisladas como el flujo portal o renal sí que permiten identificar a aquellos pacientes de mayor riesgo. Continúan desarrollándose estudios para afianzar la evidencia.



Variables al ingreso	VExUS 0	VExUS 1	VExUS 2	VExUS 3	P valor
Antecedentes médicos					
• Hipertensión arterial	8.2%	31.8%	27.3%	2.3%	0.526
• Fibrilación auricular	11.4%	36.4%	22.7%	0%	0.063
• Diabetes mellitus	6.8%	15.9%	9.1%	0%	0.752
• EPOC	4.5%	13.6%	9.1%	0%	0.794
• Cardiopatía isquémica	6.8%	6.8%	4.5%	2.3%	0473
• Dislipemia	11.4%	25%	18.2%	0%	0..481
• Enf. Renal crónica	4.5%	18.2%	18.2%	0%	0.248
• Valvulopatía	2.3%	4.5%	9.1%	2.3%	0.341
• Marcapasos	0%	2.3%	11.4%	2.3%	**0.03**
Tratamiento médico					
• Diurético de asa	11.4%	36.4%	29.5%	4.5%	0.127
○ Dosis (mg/día)	40 (20)	80 (40)	80 (40)	80 (0)	0.376
• iSGLT2	2.3%	6.8%	15.9%	0%	0.073
• IECA/ARAII	13.6%	25%	11.4%	0%	0.211
• ARNI	0%	0%	6.8%	0%	0.081
• Betabloqueante	11.4%	29.5%	22.7%	2.3%	0.831
• Tiazida	6.8%	4.5%	9.1%	0%	0.165
• Antag. Recept. mineralocorticoide	0%	9.1%	6.8%	2.3%	0.323
• Digoxina	0%	2.3%	4.5%	0%	0.560
• Amiodarona	2.3%	2.3%	0%	0%	0.650
• Estatina	12.5%	25%	17.5%	0%	0.384
• Anticoagulación	9.1%	31.8%	25%	0%	0.070
Ortopnea					
• Sin ortopnea	22.2%	10.5%	7.1%	0%	
• 1 almohada	55.5%	26.3%	7.1%	0%	0.207
• 2 almohadas	22.2%	31.5%	35.7%	50%	
• Reposo	0%	31.5%	50%	50%	
Edemas					
• No edemas	44.4%	21.1%	14.2%	0%	
• Leves	22.2%	31.5%	21.4%	0%	**0.035**
• Moderados	33.3%	42.1%	28.6%	0%	
• Graves	0%	5.3%	35.7%	100%	
Ingurgitación yugular (IY)					
• No IY (-)	11.1%	10.5%	0%	0%	**0.046**
• 6-10 (+)	88.9%	68.4%	50%	0%	
• >10 (++)	0%	21.1%	50%	100%	
Score de congestión (0-8)	3 (1)	4 (1)	6 (3)	7.5 (0.5)	**<0.001**
FEVI conservada (>50%) (%)	15.6%	31.3%	12.5%	0%	0.182

Variables al ingreso	VExUS 0	VExUS 1	VExUS 2	VExUS 3	P valor
Líneas B	20.9%	41.9%	32.6%	4.7%	
Bilateralidad líneas B	18.2%	40.9%	31.8%	4.5%	0.650
Nº campos con líneas B	7 (2)	7 (3.5)	8 (1.8)	7 (1)	0.678
Derrame pleural	11.4%	34.1%	20.5%	4.5%	0.449
Ascitis	2.3%	0%	2.3%	4.7%	**<0.001**
Colapsabilidad >50 % vena cava inferior	9.5%	7.1%	0%	0%	**0.027**
Diámetro vena cava inferior	17.3 ± 1.4	23.2 ± 2.4	26.3 ± 5.5	24 ± 4.2	**<0.01**
Ácido úrico (mg/dL)	7.1 ± 1.43	7.5 ± 3.2	7.8 ± 2.5	13.2 ± 0.2	0.380
Urea (mg/dL)	70.9 ± 33.9	65.2 ±24.7	81.2 ± 27.7	78.5 ± 20.5	0.403
Creatinina (mg/dL)	1.5 ± 0.7	1.3 ± 0.6	1.6 ± 0.5	1.4 ± 0.3	0.401
Filtrado glomerular (ml/min)	44 ± 22.8	51.3 ± 19.6	40.7 ± 12.4	40.9 ± 14.2	0.373
Sodio (mEq/L)	141 ± 2	140 ± 4	142 ± 3	133 ± 8	0.090
Potasio (mEq/L)	4.2 ± 0.5	4 ± 0.3	4.1 ± 0.5	4.1 ± 0.6	0.872
Cloro (mEq/L)	104 ± 6	98 ± 6	101 ± 4	95 ± 11	0.072
Creatinina orina	33 ± 24	39 ± 24	39 ± 26	71 ± 34	0.339
Cloro en orina	111 ± 37	69 ± 32	85 ± 46	29 ± 3	**0.026**
Sodio en orina	110 ± 27	70 ± 31	85 ± 40	41 ± 24	**0.020**
Potasio en orina	19 ± 5	28 ± 10	30 ± 14	33 ± 11	0.093
Urea en orina	369 (220)	462 (734)	580 (765)	1271 (266)	0.183
Cociente albumina/creatinina en orina (CAC)	75 (31)	152 (324)	38 (35)	95 (0)	0.703
NTproBNP (pg/mL)	21183 (2943)	13261 (19858)	19336 (16975)	19689 (13923)	0.138
Ca 125 (U/ml)	33 (37)	52 (75)	65 (110)	257 (12)	**0.038**
Hemoglobina (gr/dL)	12.3 ± 1.8	11.5 ± 2.4	12.5 ± 2.2	13 ± 1	0.390
Hematocrito (%)	37.2 ± 5	35.4 ± 7	38.3 ± 7	39.4 ± 5	0.560
Indice saturación transferrina (IST) (%)	22 (6)	20 (13)	15 (12)	36 (12)	0.091
Ferritina (ng/mL)	169 (121)	278 (908)	80 (58)	387 (96)	**0.040**
Proteína C reactiva (mg/dL)	23 (25)	39 (52)	13 (24)	37 (29)	0.395
Furosemida IV total (mg)	180 (240)	480 (620)	798 (754)	1680 (1190)	**0.010**
Furosemida IV en las primeras 48h (mg)	120 (20)	140 (58)	235 (164)	225 (85)	**0.015**
Furosemida oral total (mg)	280 (120)	120 (270)	220 (240)	40 (40)	0.130
Reingreso a los 3 meses*	5.1%	7.7%	12.8%	2.6%	0.625
Mortalidad a los 3 meses por causa cardiovascular	0%	9.1%	6.8%	0%	0.438
Mortalidad a los 3 meses por cualquier causa	0%	13.6%	9.1%	0%	0.235

*Por causa cardiovascular

Conclusiones: El protocolo VExUS al ingreso muestra correlación con los parámetros clínicos de congestión de forma firme y homogénea, por lo que somos capaces de identificar aquellos enfermos que muestran mayor congestión. Existe asociación entre el grado VExUS, congestión clínica, ascitis y CA 125, siendo estos pacientes los que presentan una peor respuesta diurética medida con cloro y sodio en orina disminuidos y siendo aquellos que precisan mayores dosis diuréticas. En este estudio los reingresos y la mortalidad a 3 meses no han mostrado relación con el VExUS, por lo que su utilidad como predictor a medio plazo no ha podido ser confirmada por nuestra parte siendo necesarios más estudios para clarificar su valor predictivo.

Bibliografía

1. Torres-Arrese M, Mata-Martínez A, Luordo-Tedesco D, *et al.* Usefulness of Systemic Venous Ultrasound Protocols in the Prognosis of Heart Failure Patients: Results from a Prospective Multicentric Study. J Clin Med. 2023 Feb 6;12(4):1281. doi:10.3390/jcm12041281. PMID: 36835816; PMCID: PMC9966251.
2. Koratala A, Ronco C, Kazory A. Diagnosis of Fluid Overload: From Conventional to Contemporary Concepts. Cardiorenal Med. 2022;12(4):141-54. doi:10.1159/000526902. Epub 2022 Sep 12. PMID: 36096121.

0014-2565 / © 2023, Elsevier España S.L.U. y Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI). Todos los derechos reservados.