



## 250 - ESTUDIO ICARPO: UTILIDAD DE LA DETERMINACIÓN AISLADA DEL POTASIO URINARIO PARA PREDECIR LA RESPUESTA DIURÉTICA EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA CARDÍACA AGUDA Y RESISTENCIA DIURÉTICA

F. Croset, L. Manzano Espinosa, M. García Melero, R. Ruiz Ortega, G. López Castellanos, C. Fernández Soler, B. del Hoyo Cuenda y P. Llácer Iborra

Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid.

### Resumen

**Objetivos:** El tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda con resistencia a diuréticos no está todavía bien definido en las guías clínicas. El objetivo de este estudio es determinar si los valores altos de potasio urinario predicen una mayor respuesta diurética y natriurética en pacientes tratados con diuréticos de asa IV y espironolactona frente a los tratados con diuréticos de asa IV y clortalidona.

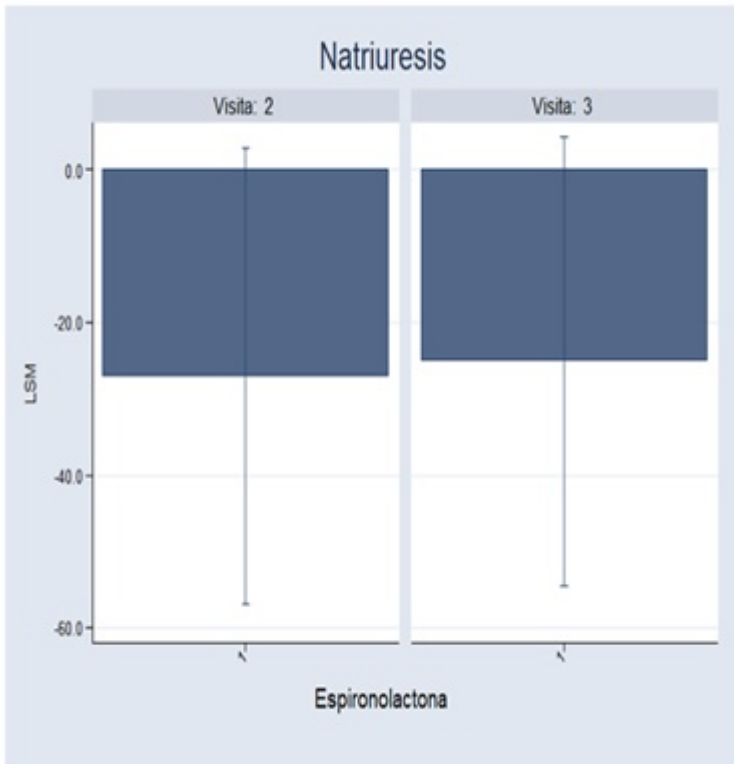
**Métodos:** Estudio observacional prospectivo de una muestra de 44 pacientes con insuficiencia cardíaca aguda y con resistencia a diuréticos que recibieron furosemida IV y un segundo diurético. Se compararon dos grupos de estudio en función del segundo diurético utilizado (espironolactona y clortalidona) según el criterio del médico responsable, para evaluar la respuesta diurética y natriurética, siendo estos los objetivos principales del estudio. Además, se analizó como criterio secundario de seguridad los cambios en la función renal y iones a las 72 horas, y como criterio de eficacia los eventos al mes.

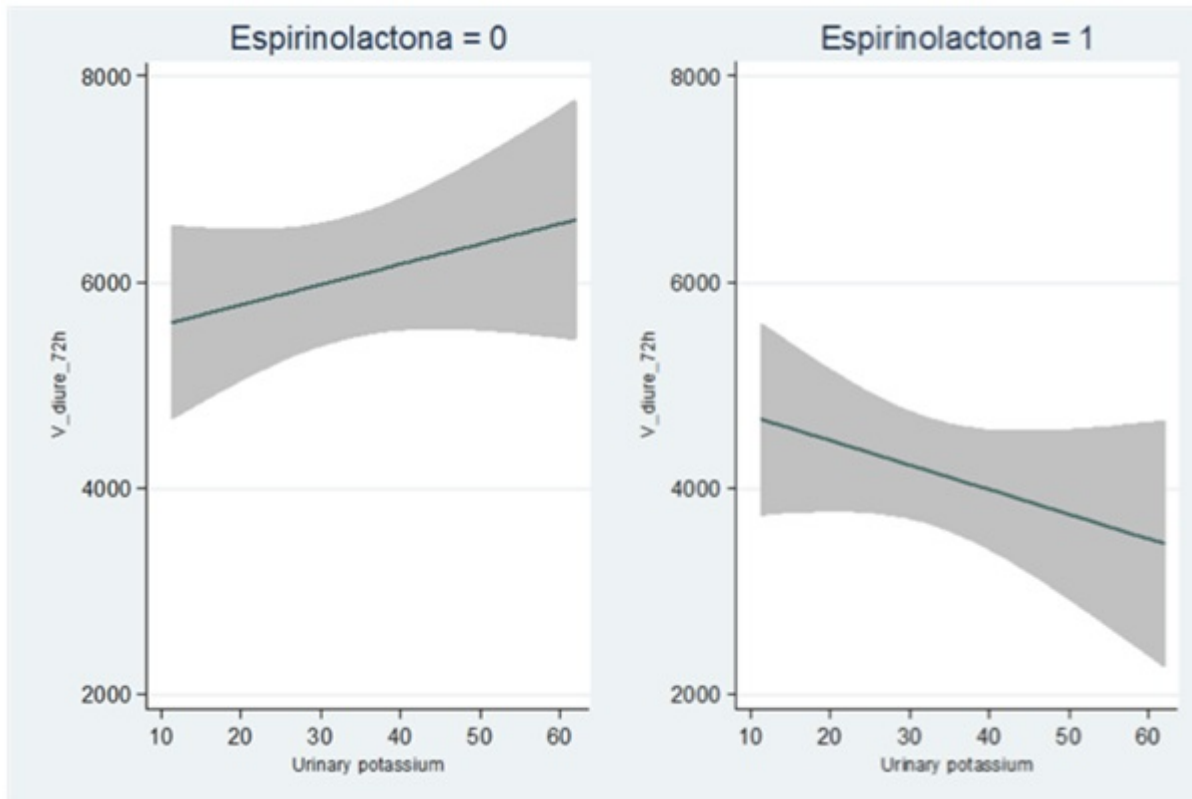
**Resultados:** En una muestra de 44 pacientes, de 85 años de edad media, 25 fueron tratados con espironolactona y 19 con clortalidona. Tanto la natriuresis como la diuresis, cuando el potasio en orina era  $> 30$  mmol/L, fue mayor en el grupo tratado con clortalidona en ambas visitas ( $V2$   $p = 0,083$  y  $V3$   $p = 0,110$ ), y la diuresis prácticamente era el doble con respecto al grupo de espironolactona ( $p$  de la interacción =  $0,096$ ). Se analizaron el eGFR, el sodio y el potasio en plasma a las 72 horas como criterios de seguridad. No hubo diferencias significativas para el sodio y el potasio en base al tratamiento con espironolactona o clortalidona, ni para el eGFR, aunque hubo una tendencia no significativa a un empeoramiento del eGFR en el grupo tratado con clortalidona ( $p = 0,184$ ).

Variables	Total (n = 44)	Espironolactona (n = 25)	Clortalidona (n = 19)	p
Edad	85 (82,5-88,5)	85 (83-90)	85 (82-88)	0,577
Mujeres, n (%)	30 (68,2)	17 (68)	13 (68,4)	0,976
Antecedentes médicos				

HTA, n (%)	40 (90,9)	24 (96)	16 (84,2)	0,178
Diabetes mellitus, n (%)	23 (52,3)	13 (52)	10 (52,6)	0,967
Insuficiencia cardíaca crónica, n (%)	35 (79,5)	19 (76)	16 (84,2)	0,504
Fibrilación auricular, n (%)	37 (84)	21 (84)	16 (84,21)	0,985
Cardiopatía isquémica, n (%)	14 (31,8)	7 (28)	7 (36,8)	0,533
Enfermedad renal crónica, n (%)	26 (59,1)	14 (56)	12 (63,2)	0,632
Tratamiento crónico				
IECA/ARA-II/ARNI, n (%)	28 (63,6)	16 (64)	12 (63,2)	0,954
Betabloqueante, n (%)	30 (68,2)	18 (72)	12 (63,2)	0,533
Diuréticos de asa, n (%)	43 (97,7)	24 (96)	19 (100)	0,378
Constantes				
Frecuencia cardíaca, lpm	74 (64-85)	76 (63-85)	74 (66-85)	0,831
PAS, mmHg	130,5 (119,5-145,5)	126 (115-135)	141 (124-160)	0,077
Exploración física				
Crepitantes, n (%)	41 (93,2)	22 (88)	19 (100)	0,118
Edemas, n (%)	43 (97,7)	25 (100)	18 (94,7)	0,246
Ecocardiografía				
FEVI, %	65 (62,9-68,25)	66,2 (65-70)	65 (62,9-65)	0,082
Volumen AI, mL/m <sup>2</sup>	47,8 (43-60)	47,5 (43-55,7)	50,2 (44-75,2)	0,463
Septo, mm	11,5 (11-13,1)	11 (11-13)	12 (11-13,1)	0,258
Radiografía de tórax				
Derrame pleural, n (%)	42 (95,4)	23 (92)	19 (100)	0,207
Laboratorio				
Hemoglobina, g/dL	11,5 (10,1-12,7)	11,5 (10,5-12,5)	11,5 (9,8-13,4)	0,767
Sodio plasma mmol/L	140 (138-142)	140 (138-142)	140 (138-142)	0,803
Potasio plasma, mmol/L	4,2 (3,8-4,5)	4 (3,7-4,5)	4,3 (3,9-4,9)	0,226
Creatinina, mg/dL	1,2 (0,9-1,5)	1,1 (0,9-1,5)	1,2 (0,8-1,5)	0,803
BNP, pg/mL	491,6 (285,2-732,6)	505 (311,7-821)	485,3 (260,7-549)	0,441
CA125, U/mL	69,4 (38,3-128,05)	112 (48,3-145,8)	60,3 (24,5-104,6)	0,066
eGFR basal, mL/min/1,73 m <sup>2</sup>	50,75 (35,3-65,2)	47,82 (36,5-62,7)	51,2 (32,2-66,4)	0,661
eGFR 72 h, mL/min/1,73 m <sup>2</sup>	42 (31,9-63,8)	50,2 (33,5-65,9)	41,2 (28,5-60,3)	0,184
Sodio orina basal, mEq/L	45,5 (24,5-76,5)	45 (24-67)	46 (27-92)	0,434
Sodio orina 72 h, mEq/L	49 (23-78)	40 (19,5-63)	60 (35-102)	0,032
Potasio orina basal, mEq/L	30,1 (19,8-46,4)	30,6 (24,2-38,9)	28,8 (18,5-51,2)	0,749
Potasio orina 72 h, mEq/L	27,1 (19,6-38,2)	28,1 (19,5-40,5)	27,1 (21,1-33,6)	0,912
Diuresis				
Volumen de diuresis 24 h, cc	1.650 (900-2.575)	1.150 (900-2.000)	2.200 (1.250-3.250)	0,046

Volumen de diuresis 72 h, cc	4.475 (3.200-6.100)	3.650 (3.050-4.950)	5.200 (3.750-8.000)	0,021
Tratamiento diurético iv administrado				
Dosis totales de furosemida, mg	480 (340-560)	520 (380-600)	400 (340-500)	0,096
Eventos				
Reingresos al mes, n (%)	7 (18,4)	4 (17,4)	3 (20)	0,840
Mortalidad al mes, n (%)	2 (5,3)	2 (8,7)	0 (0)	0,241





**Discusión:** En pacientes con un episodio de insuficiencia cardíaca aguda y resistencia diurética, la natriuresis y diuresis en presencia de valores de potasio en orina elevados es mayor con la administración de clortalidona que con espironolactona. De forma global, independientemente del valor del potasio en orina, tanto la diuresis como la natriuresis son mayores con la administración de clortalidona. En nuestro estudio hemos observado que el potasio en orina no ayuda a predecir la respuesta diurética en pacientes tratados con espironolactona. Posibles debilidades de nuestro estudio han sido el pequeño tamaño muestral, la valoración a corto plazo (72 horas) y la baja dosis media de espironolactona (25 mg).

**Conclusiones:** En pacientes con insuficiencia cardíaca aguda y resistencia a diuréticos, no se ha observado una asociación entre los valores altos de potasio en orina y una mayor respuesta natriurética y diurética en pacientes tratados con espironolactona como segundo diurético.

## Bibliografía

1. Ter Maaten JM, et al. Diuretics response in acute heart failure-pathophysiology, evaluation, and therapy. *Nature Reviews of Cardiology*. 2017;12:184-92.
2. Mullens W, et al. The use of diuretics in heart failure with congestion - a position statement from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail*. 2019;21(2):137-55.
3. Butler J. Efficacy and Safety of Spironolactone in Heart Failure The ATHENA-HF Randomized Clinical Trial. *JAMA Cardiol*. 2017;