

# ESTUDIO DE VARIOS BIOMARCADORES URINARIOS EN LA INSUFICIENCIA RENAL AGUDA CANINA.

Cantenero, C<sup>1</sup>; Muñoz, J<sup>2</sup>; Lucero, MC<sup>3</sup>; Cristóbal, JI<sup>4</sup>; Gómez, N<sup>5</sup>; Ramón, L<sup>6</sup>; Gómez, MI<sup>7</sup>; Rubio, JS<sup>8</sup>; Barrera, R<sup>9</sup>. Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Extremadura. Avda. de la Universidad, s/n. 10003 Cáceres (Spain).

La insuficiencia renal aguda (IRA) se define como un descenso brusco de la filtración y de la función excretora del riñón, dando lugar a la retención de toxinas urémicas y a la desregulación de fluidos, electrolitos y equilibrio ácido-base. Son escasos los estudios sobre la utilidad de marcadores urinarios para su diagnóstico precoz en perros, aunque algunos muestran ser prometedores, como la  $\gamma$ -glutamyl-transferasa (GGT), N-acetyl- $\beta$ -D-glucosaminidasa (NAG), proteína unida al retinol (RBP), cistatina C y albúmina<sup>1,2,3</sup>.

Basándose en esto, se ha establecido como objetivo del presente trabajo determinar la concentración urinaria de proteínas de bajo peso molecular (cistatina C y RBP) y de varias enzimas (NAG, FA, GGT y LDH), así como el valor de su ratio (/creatinina), en perros con IRA, y comprobar si existe correlación con los principales indicadores sanguíneos y urinarios de la enfermedad.

Para ello, se ha llevado a cabo un estudio prospectivo realizado en 47 perros distribuidos en dos grupos: control (N = 24) y con IRA (N = 23). En todos se realizó análisis de sangre (hematología y bioquímica sanguínea completa, incluyendo cistatina C, GGT, RBP y LDH) y de orina (tira de orina, densidad, UP/C, estudio del sedimento y concentración, expresada en ratio con creatinina, de cistatina C, GGT, RBP, NAG y LDH). Ninguno de los animales analizados presentó signos de deshidratación en el momento del análisis.

Los resultados obtenidos se relacionan en la siguiente tabla:

PARÁMETRO	GRUPO CONTROL	IRA	PARÁMETRO	GRUPO CONTROL	IRA
oCISTATINA C/c	0,001 ± 0,001	0,020 ± 0,027 (**)	oRBP/c (mg/g)	0,40 ± 0,48	32,50 ± 63,17 (*)
CISTATINA C (mg/dL)	0,24 ± 0,13	0,52 ± 0,53 (*)	RBP (mg/L)	30,99 ± 6,18	23,83 ± 10,09 (**)
oFA/c (UI/g)	0,99 ± 0,86	7,14 ± 10,59 (**)	oNAG/c (UI/g)	0,55 ± 1,51	14,44 ± 24,55 (**)
FA (UI/L)	85,54 ± 64,30	321,26 ± 310,18 (***)	oLDH/c (UI/g)	5,96 ± 4,07	27,08 ± 36,85 (**)
oGGT/c (UI/g)	3,12 ± 2,18	14,22 ± 27,54	LDH (UI/L)	257,79 ± 241	160,91 ± 130,38
GGT (UI/L)	6,08 ± 3,62	16,96 ± 27,16			

Diferencias estadísticas respecto al grupo control. (\*\*\*) P < 0,001; (\*\*) P < 0,01; (\*) P < 0,05.

Todos los biomarcadores urinarios experimentaron un incremento en el grupo de perros con IRA, siendo más marcados que sus valores plasmáticos. La concentración de creatinina y fósforo plasmáticos presentaron correlación con las ratios urinarias de cistatina C y RBP. Se observó alta correlación entre todos los biomarcadores urinarios.

Según los resultados obtenidos, se puede concluir que los biomarcadores urinarios estudiados se manifiestan como una opción en la contribución del diagnóstico de la IRA canina, indicativos de daño tubular, especialmente las ratio cistatina C/c, NAG/c, FA/c y LDH/c.

## Bibliografía

- (1). Bagshaw SM, Gibney RTN. Conventional markers of kidney function. *Critical Care Medicine*. 2008; 36: S152–S158.
- (2). Coca SG, Yalavarthy R, Concato J, Parikh CR. Biomarkers for the diagnosis and risks stratification of acute kidney injury: a systematic review. *Kidney International*. 2008; 73(9): 1008–1016.
- (3). Vaidya VS, Ferguson MA, Bonventre JV. Biomarkers of acute Kidney injury. *Annual Review of Pharmacology and Toxicology*. 2008; 48: 463–493.