

XIV Congreso Andaluz de Veterinarios

Importancia de la proteinuria en la enfermedad renal crónica felina: estudio clínico del UP/C

AUTORES: Marina Gómez Castro*, Lucía Beatriz Castellero Gómez*, Santiago Andrés Díaz*, Andrea Basler*, Verónica Vieitez Muñoz*, Concepción Zaragoza Bayle* -
* Hospital Clínico Veterinario de la Universidad de Extremadura

INTRODUCCIÓN

La ERC es una de las patologías más habituales en los gatos geriátricos, siendo su prevalencia del 30-40% en pacientes de entre diez y quince años, y de hasta el 65% en los mayores de quince años. Uno de los biomarcadores renales de la ERC es la concentración de creatinina plasmática, aunque su valor puede alterarse por diferentes condiciones como el grado de hidratación o la muscularidad. Hoy en día se ha establecido plenamente la relación entre la creatinina y la magnitud de la proteinuria. Así, se ha descrito que gatos con valores elevados de UP/C y fisiológicos de urea y creatinina, pueden desarrollar azotemia en un plazo máximo de 12 meses. Por otro lado, también se ha demostrado que el UP/C puede indicar la localización de la lesión renal (alteración glomerular, tubular o intersticial) y se ha relacionado con una mayor morbilidad y mortalidad de los pacientes. Por todo ello, el urianálisis con el estudio de la proteinuria debe incluirse en la actividad rutinaria de la clínica veterinaria.

MATERIAL Y MÉTODOS

En este estudio se han incluido un total de 56 gatos que se han clasificado en dos grupos principales:

- Grupo 1 (grupo control): 28 gatos sanos.
- Grupo 2 (grupo de animales enfermos): 28 gatos con ERC. A su vez, este grupo se subdividió en dos categorías, atendiendo a los parámetros propuestos por la International Renal Interest Society (IRIS):

Clasificación basada en la concentración plasmática de creatinina:

- IRIS 2: 4 gatos
- IRIS 3: 8 gatos
- IRIS 4: 16 gatos
- No proteinúricos: 5 gatos

- Proteinúricos dudosos: 6 gatos
- Proteinúricos: 17

En todos los pacientes se llevaron a cabo pruebas hematológicas, bioquímicas, análisis de orina obtenida mediante cistocentesis y ecografía abdominal. El estudio estadístico se ha realizado con el software SPSS 21.0 y se ha llevado a cabo una caracterización clínica de la enfermedad, un estudio descriptivo, y un estudio inferencial para detectar las posibles diferencias entre los grupos de gatos sanos y con ERC para las variables estudiadas. En todos los casos se han considerado significativas las diferencias con valor de P inferior a 0,05. Finalmente, se llevó a cabo un estudio de la posible correlación del UP/C con los distintos parámetros sanguíneos y urinarios analizados utilizando el método de Pearson.

RESULTADOS

La edad con la que los pacientes con ERC acudieron a consulta se distribuyó desde los 2 años de vida hasta los 19 años (11 +/- 3,92 años), mientras que la edad de comienzo de los signos clínicos fue entre los 2 y 18 años (10,54 +/- 4,62).

Los signos clínicos mostrados en el momento del diagnóstico y su frecuencia fueron: anorexia (60,7%), pérdida de peso (50%), vómitos (50%), depresión (42,9%), poliuria-polidipsia (39,3%) y úlceras bucales (14,3%).

En la Tabla 1 se muestra el número de gatos con ERC según su estadio y su proteinuria. A medida que se avanza en la clasificación IRIS, el número de pacientes se incrementa, siendo más habituales los enfermos renales en estadios avanzados que los gatos en estadios iniciales. Los pacientes "proteinúricos" suponen el 50% de los gatos de los estadios IRIS 2 y 3, mientras que ascienden a un 68,75% en el IRIS 4.

La evolución de los pacientes fue desfavorable en 11 individuos (39,3%) de los cuales 9 (81,9%) fueron eutanasiados mientras que los 2 restantes (18,2%) presentaron muerte natural. La evolución fue favorable en 13 gatos (46,4%) y desconocida en los 4 gatos restantes (14,3%).

Se estableció una comparativa entre los enfermos renales y los pacientes sanos respecto a glóbulos rojos (GR), hematocrito (Hto), hemoglobina (Hgb), volumen corpuscular medio (VCM), leucocitos, neutrófilos, eosinófilos, basófilos, linfocitos, monocitos, plaquetas, urea, creatinina, proteínas totales (PT), globulinas (glob), albúmina (alb), cociente albúmina/globulina (A/G), calcio, fósforo (P), sodio (Na), potasio, colesterol, UP/C y densidad urinaria, mediante la prueba de U de Mann-Whitney. Se determinó la existencia de una diferencia estadísticamente significativa para los siguientes parámetros (Tabla 2).

El estudio de la correlación del

	NO PROTEINÚRICOS	PROTEINÚRICOS DUDOSOS	PROTEINÚRICOS
IRIS 2 (n= 4)	1	1	2
IRIS 3 (n= 8)	3	1	4
IRIS 4 (n= 16)	1	4	11

Tabla 1: Clasificación de los gatos con ERC según el estadio IRIS y la presencia de proteinuria.

XIV Congreso Andaluz de Veterinarios

	GR	HTO	HGB	VCM	HCHM	Eosinó- filos	Linfo- citos	Urea	Crea	PT	GLOB	ALB	P	NA	UP/C	DU
Media grupo enfermos	5,3±2,08	26,75±9,25	8,67±3,31	51,81±8,34	32,23±3,43	0,32±0,35	1,25±0,88	324,88±233,07	8,04±5,61	7,63±2,43	4,87±1,84	3,2±0,93	12,41±8,09	155,6±32,05	1,26±1,60	0,98±0,26
Media grupo control	8,09±1,64	32,736±67	12,56±2,19	41,09±4,48	35,56±0,75	0,78±0,60	3,36±1,38	43,07±9,01	0,96±0,16	6,28±1,43	3,46±0,82	2,8±0,28	3,95±0,57	144,5±8,56	0,13±0,07	1,04±0,41
Diferencia estadística	p < 0,01	p = 0,12	p < 0,01	p < 0,01	p < 0,01	p < 0,01	p < 0,01	p < 0,01	p < 0,01	p < 0,01	p < 0,01	p = 0,01	p < 0,01	p < 0,01	p < 0,01	p < 0,01

Tabla 2: medias de los parámetros estadísticamente significativos en el grupo de ERC y grupo control.

UP/C con las distintas variables analizadas demostró la existencia de una correlación positiva entre las concentraciones de globulinas ($p=0,026$), potasio ($p=0,033$) y albúmina ($p=0,041$).

DISCUSIÓN

La ERC es una de las patologías más comunes en medicina felina y, aunque puede diagnosticarse a cualquier edad (entre 2 y 19 años de edad en nuestro estudio), dicha prevalencia se incrementa con la vejez, siendo la edad media de presentación de la enfermedad de 10,54 años en nuestro trabajo.

En nuestro estudio, los pacientes en el momento del diagnóstico de ERC presentaban mayoritariamente un estado avanzado de enfermedad, hecho relacionado con la sintomatología tan inespecífica que caracteriza al proceso como la pérdida de peso o la anorexia y que, generalmente, dificulta a los propietarios la identificación del problema. Otros signos clínicos de la ERC también observados en nuestro estudio fueron poliuria, vómitos y depresión, todos ellos descritos previamente por otros autores (8).

El análisis del estadio de los gatos con ERC (Tabla 1) demostró que a mayor avance de la enfermedad, representado por el estadio IRIS en el que se encuadran, mayor número de pacientes proteinúricos se observan. Esto se puede relacionar con el hecho de que cuando la analítica sanguínea revela azotemia, el paciente ya ha perdido el 75% de la reserva funcional del riñón y, por tanto, la proteinuria es más marcada en estadios avanzados (2).

Debido a la inespecificidad de su sintomatología, el diagnóstico de la ERC se basa fundamentalmente en el hallazgo de una serie de alteraciones laboratoriales como anemia normocítica- normocromica (no regenerativa), azotemia e hiperfosfatemia en el análisis sanguíneo y, en el urianálisis, un incremento del UP/C y una densidad urinaria disminuida (2), hallazgos observados también en nuestro estudio (Tabla 2).

En nuestro estudio, el incremento de UP/C implicó la disminución de albúmina en sangre, fenómeno habitual en la ERC. Por otro lado el aumento del UP/C presentó una correlación positiva con el potasio, pudiendo asociarse a una disminución de la excreción urinaria del mismo (3).

REFERENCIAS

1. Rollin, B. E. Ethical issues in geriatric feline medicine. *JFMS*. 2007; 9(4): 326-334.
2. Cortadellas, O., Fernández-del Palacio, M. J. Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica (ERC) en el perro y el gato. Parte 2: manejo del paciente con ERC. *AVEPA*. 2012; 32(4):215-223.
3. Lees, G. E., Brown, S. A., Elliott, J., Grauer, G. F., Vaden, S. L. Assessment and management of proteinuria in dogs and cats: 2004 ACVIM Forum Consensus Statement (small animal). *J Vet Intern Med*. 2005; 19(3):377-85.
4. Syme, H. M., Markwell, P. J., Pfeiffer, D., Elliott, J. Survival of cats with naturally occurring chronic renal failure is related to severity of proteinuria. *J Vet Intern Med*. 2006; 20(3): 528- 535.
5. Aproximación a la geriatría felina. Protocolos, interacciones y planes de salud. *AVEPA*. 2014. Citado 15 Agosto 2018. Disponible en: http://avepa.org/pdf/proceedings/GERIATRIA_FELINA_PROCEEDINGS2014.pdf.
6. Chakrabarti, S., Syme, H. M., Elliott, J. Clinicopathological variables predicting progression of azotemia in cats with chronic kidney

disease. *J Vet Intern Med*. 2012; 26(2): 275-281.

7. Grauer, G. F., Thomas, C. B., Eicker, S. W. Estimation of quantitative proteinuria in the dog, using the urine protein-to-creatinine ratio from a random, voided sample. *Am J Vet Res*. 1985; 46(10): 2116-2119.

8. Elliott, J., Barber, P. J. Feline chronic renal failure: clinical findings in 80 cases diagnosed between 1992 and 1995. *J Small Anim Pract*. 1998; 39 (2): 78-85.