

# EXÓTICOS

## ELECTROFORESIS DE PROTEÍNAS PLASMÁTICAS EN *TRACHEMYS SCRIPTA*

M. Giménez, J. Martorell, N. Fandos, Y. Saco, A. Bassols  
Facultat de Veterinària, Universitat Autònoma de Barcelona

### Comunicación

#### Objetivos del estudio

En los reptiles generalmente se dispone de poca información sobre los parámetros de bioquímica sanguínea de cada especie. Además, en el análisis de los resultados de estos animales el mayor problema radica en la gran influencia de las condiciones ambientales, el estado nutricional, la edad y el sexo. El fraccionamiento de las proteínas plasmáticas es ampliamente utilizado como un indicador del estado general del individuo. Existen dos métodos para separar proteínas plasmáticas mediante electroforesis, que se diferencian básicamente en el tipo de soporte: el acetato de celulosa y, más recientemente, la agarosa. El objetivo de este estudio fue comparar estos dos métodos y establecer unos valores de normalidad de proteínas plasmáticas y sus fracciones electroforéticas para la especie de tortuga *Trachemys scripta*. La disponibilidad de valores de referencia facilitará el control del estado clínico de los pacientes de esta especie, importantes en la clínica veterinaria debido a su presencia en el medio ambiente, en los centros de recuperación y como mascota.

#### Materiales y métodos

Se incluyeron 24 tortugas de la especie *Trachemys scripta* sanas procedentes de centros de recuperación y propietarios particulares mantenidas en condiciones ambientales y de alimentación similares. El criterio para establecer el estado de salud de los animales se basó en el comportamiento, la exploración clínica y resultados hematológicos normales<sup>1</sup>. La muestra de sangre se tomó del seno occipital. El plasma heparini-

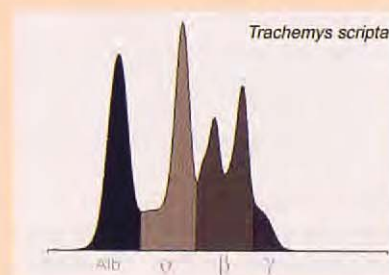
zado obtenido se congeló a  $-20^{\circ}\text{C}$  para su posterior análisis. La concentración de proteínas plasmáticas totales se determinó por el método de Biuret en un analizador bioquímico Olympus AU400® (Irlanda). La electroforesis de proteínas plasmáticas se llevó a cabo mediante dos métodos: uno manual, sobre tiras de acetato de celulosa a 200V durante 30 min, y el segundo, automatizado, sobre geles de agarosa en un procesador Hydrasys® (Sebia, España). Una vez teñidas las proteínas con el colorante Negro Amido (en ambos casos) las fracciones fueron cuantificadas usando un fotodensitómetro Atom 434 Digiscan (Biotron SA, España) en el primer método y mediante un densitómetro Hyrys® (Sebia, España) en el segundo. Los resultados fueron analizados con el programa estadístico SPSS.

#### Resultados

La electroforesis reveló las siguientes fracciones proteicas en ambos métodos: albúmina, alfa globulinas y beta globulinas (a veces distinguibles dos fracciones en cada una de ellas), y gamma globulinas. En 6 casos la separación entre beta y gamma globulinas no se pudo distinguir en el proteinograma. No se observaron diferencias significativas ( $p < 0.05$  t-student, Kolmogorov<sup>2</sup>) entre los dos métodos.

#### Conclusiones

En este estudio se usó el método de Biuret para determinar la concentración de proteínas plasmáticas, pues se ha observado que en reptiles es un método más exacto y preciso que la



refractometría<sup>1,2</sup>. Así, el método más exacto para determinar la albúmina es mediante el proteinograma<sup>1,3</sup>.

A pesar de la gran variabilidad descrita en los parámetros bioquímicos de reptiles, los resultados aquí obtenidos son parecidos a los descritos en otras especies de tortugas<sup>4,5,6</sup>, por tanto se pueden considerar orientativos para el veterinario especialista.

La comparación nos ha permitido concluir que ambos métodos son válidos para el estudio del proteinograma en *Trachemys scripta*. La utilidad del proteinograma cada vez está más demostrada para el diagnóstico y control de los pacientes de especies exóticas. Este trabajo nos permite abrir paso hacia el estudio de las variaciones producidas en los patrones electroforéticos por diversas patologías o cambios en el estado fisiológico.

*Bibliografía en Libro de Ponencias y Comunicaciones 40 Congreso Nacional AVEPA.*