

## Estudio histopatológico de lesiones presentes en camaleones importados

**Beatriz Monsalve Roquero. Beatriz Serrano Chacón.  
Javier Planas Escudero.**

Avenida de Puerta de hierro S/N. Licenciatura en Veterinaria. Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense de Madrid.  
[b.monroq@gmail.com](mailto:b.monroq@gmail.com)

**Tutora  
María Ángeles Jiménez Martínez**

Avenida de Puerta de hierro S/N. Departamento de Medicina y Cirugía Animal. Licenciatura en Veterinaria. Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense de Madrid  
[mariadji@vet.ucm.es](mailto:mariadji@vet.ucm.es)

**Resumen:** Como consecuencia del creciente interés por los animales exóticos en la actualidad, cada vez es más común que lleguen a Europa animales importados de África, donde fueron capturados. En el caso de los camaleones, debido a su delicadeza, sólo unos pocos de los que fueron enviados consiguen llegar con vida y aquellos que sobreviven, muchas veces mueren en los meses posteriores por inadaptación, enfermedades sistémicas o parasitarias, entre otras. En este trabajo se ha realizado la necropsia y posterior estudio anatómo-patológico a 4 camaleones, tres de ellos importados de Tanzania y otro procedente de un propietario particular, con el objetivo de profundizar en el conocimiento de la patogenia de las lesiones más comunes en este tipo de animales capturados, de los que apenas existen estudios.

**Palabras clave:** Camaleones. Emaciación. Dermatitis. Gota visceral.

### INTRODUCCIÓN

Cada vez hay una mayor demanda en nuestro país de animales exóticos, siendo un porcentaje de ellos camaleones. Existen cientos de especies de camaleones y sólo unas pocas se pueden encontrar en Europa. Es por esto que se importan camaleones de otras especies principalmente de África y Madagascar, donde la variedad de especies es enorme<sup>(1)</sup>, y existen criaderos dedicados a este fin. Las condiciones de transporte, la distancia y la difícil adaptación al nuevo entorno son causa de estrés, enfermedades e infecciones secundarias que terminan con la muerte de muchos de estos ejemplares importados. Además, pueden ser portadores de agentes infecciosos e introducirlos en áreas geográficas donde no existían previamente.

Los tratamientos veterinarios se ven dificultados dados el desconocimiento sobre la biología y las enfermedades de estas especies, y la escasa bibliografía existente al respecto. El objetivo de este trabajo fue realizar un estudio anatomopatológico completo, desde la necropsia al estudio histopatológico, de cuatro camaleones importados, muertos en diferentes circunstancias, para recopilar información sobre las lesiones y enfermedades que afectan a estos animales.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó la necropsia ordenada, sistemática y completa de 4 camaleones: 3 *Camaleon dilepis* (Casos 1-3) y 1 *Furcifer pardalis* (Caso 4). Los 3 *C. dilepis* eran 2 machos y 1 hembra, crías de aproximadamente 4 meses, importados de una granja-criadero de Tanzania, que murieron poco tiempo tras el transporte, que duró unos 3 días. El *F. pardalis* era de la variedad Ambilobe Blue Bar, macho, de 400 gramos, y 8 meses, procedente de un criador particular.

Se tomaron muestras de todos los órganos y tejidos y se fijaron en formol tamponado al 10%. Después se procesaron para la obtención de preparaciones histológicas teñidas con hematoxilina-eosina, según la rutina del Laboratorio de Histología de la Facultad de Veterinaria de la UCM.

## RESULTADOS

### **Caso 1. *Camaleon dilepis***

Se trataba de un macho de menos de 100 gramos de una longitud total (de morro a punta de la cola) de 12 cm y una longitud morro-cloaca de 6 cm. En la necropsia se observó que el animal estaba marcadamente delgado, carecía de tejido adiposo subcutáneo y celómico. La piel estaba seca y pegada a los tejidos subcutáneos. El hallazgo histológico más llamativo fue el edema difuso de la pared intestinal. Esto se apreciaba debido a que las fibras de colágeno de la submucosa estaban marcadamente espaciadas. Los vasos linfáticos de la submucosa y serosa estaban dilatados y tapizados por endotelio redondeado. Las muestras de hígado y otros tejidos estaban levemente autolíticos y contenían algunos artefactos de congelación. Esto pudo haber enmascarado algunas lesiones.

### **Caso 2. *Camaleon Dilepis***

Se trataba de otro macho de menos de 100 gramos de peso con una longitud total de 13 cm y una longitud morro-cloaca de 6 cm. Al igual que el caso 1, este camaleón estaba marcadamente delgado, y carecía de reservas grasas subcutáneas y celómicas. La piel estaba marcadamente adherida al tejido subcutáneo. El único hallazgo remarcable fue edema difuso de la pared intestinal, afectando principalmente

a la submucosa. La leve autolisis y artefacto de congelación, semejante al caso 1, pudo haber enmascarado alguna alteración celular.

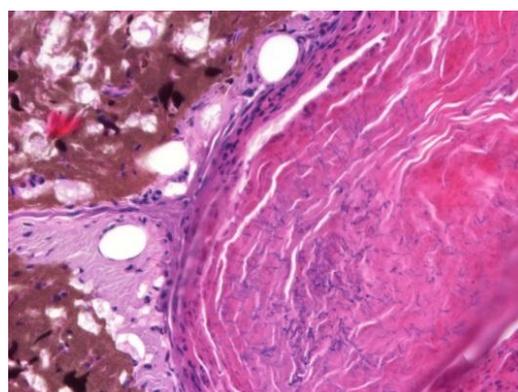
### **Caso 3. *Camaleon Dilepis***

En este caso era una hembra de menos de 100 gramos de peso, longitud total de 15 cm y longitud morro-cloaca de 8 cm. El animal estaba marcadamente delgado, y al igual que los dos casos anteriores carecía de reservas grasas. Además tenía elevaciones nodulares de la epidermis multifocales de hasta 0,8 cm de diámetro (Fig. 1), recubiertas por material amarillento-pardo, granulado seco. La epidermis circundante estaba levemente elevada y pálida. Además se observaron pequeños focos blanquecinos en el parénquima renal.

Histológicamente (Fig. 2), la epidermis estaba multifocalmente engrosada por hasta 17 estratos, recubiertos por abundante queratina filamentosa (hiperqueratosis ortoqueratótica). Tapizando la superficie había numerosas colonias y planchas de cocos bacterianos. Entre los estratos de queratina había numerosas estructuras fúngicas filamentosas, de hasta 4 micras de grosor, no septadas, irregularmente ramificadas, con vesículas de hasta 3 micras de grosor. En el epitelio subyacente, muchas células estaban redondeadas, aumentadas de tamaño, tenían gran cantidad de citoplasma incoloro o apolillado, y núcleos picnóticos (degeneración). Las células basales estaban apiladas sobre una membrana basal tortuosa que profundizaba irregularmente en la dermis (acantosis). Estos hallazgos eran consistentes con una dermatitis hiperplásica e hiperqueratótica con hongos y bacterias intralesionales. La morfología de los hongos descritos era compatible con la de dermatofitos.



**Figura 1. Camaleón *Dilepis*.**



**Figura 2. Corte histológico de la piel.**

En el riñón se observaron algunos túbulos dilatados y llenos de material basófilo pálido homogéneo a filamentoso. El epitelio tubular estaba aplanado y en el intersticio había un salpicado de pocos linfocitos y algún granulocito.

#### Caso 4. *Furcifer Pardalis*

Este macho de *F. Pardalis* estaba marcadamente delgado. Carecía de reservas adiposas y el tejido subcutáneo y las superficies viscerales estaban brillantes y pegajosas (deshidratación). En el riñón, pulmón y pericardio había áreas blanquecinas, levemente friables y granulares, multifocales que profundizaban en el parénquima pulmonar y renal. Segmentalmente el colón distal estaba dilatado y lleno de un cúmulo de heces secas adheridas a la mucosa.

Histológicamente numerosos túbulos renales estaban fragmentados y obliterados por gran cantidad de material basófilo a anfófilo, pálido, dispuesto en estriaciones radiadas, que se correspondían con cristales de uratos (Fig. 3). Este material y los restos tubulares estaban rodeados de macrófagos, algunas células gigantes multinucleadas, linfocitos y algunos granulocitos. El intersticio renal (Fig. 4) contenía un salpicado de estas mismas células. En la pleura pulmonar y el pericardio, las fibras conjuntivas estaban marcadamente separadas por espacio incoloro o por cúmulos de material homogéneo anfófilo (uratos).

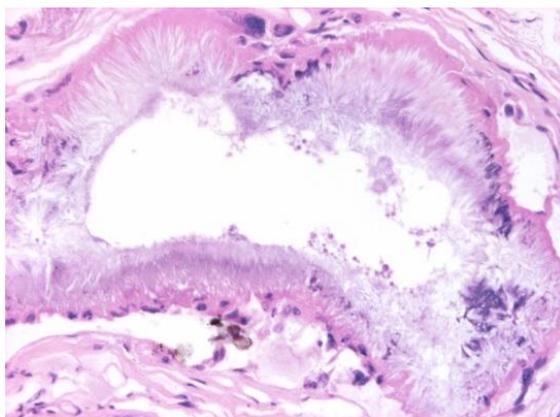


Figura 3. Cristales de uratos.

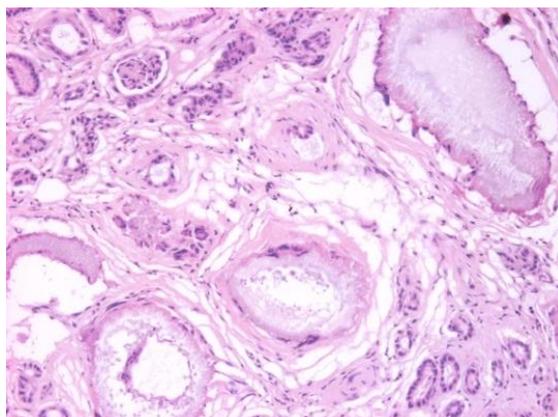


Figura 4. Intersticio renal.

El segmento de colon dilatado tenía la mucosa multifocalmente interrumpida (ulcerada) y la submucosa expuesta estaba tapizada por material hipereosinófilo filamentoso, restos celulares basófilos entremezclados y eritrocitos extravasados. Estos hallazgos eran indicativos de una colitis ulcerativa necrotizante segmental.

#### DISCUSIÓN

Los resultados muestran una grave emaciación de los 3 camaleones *C. dilepis* importados de Tanzania. El edema de la pared intestinal es indicativo de emaciación ya que una de sus causas es la hipoproteinemias grave, esto altera la presión oncótica del plasma, dando lugar al extravasamiento de fluido al espacio intercelular. El edema

difuso en conjunción con la ausencia completa de reservas adiposas es indicativo de un déficit nutricional grave. En los casos 1 y 2, esta falta de aportes nutricionales fue suficiente para terminar con la muerte, y es indicativo de las condiciones de manejo deficitarias durante el transporte de estos animales.

En el caso 3 además de la emaciación había una grave dermatitis fúngica. Las dermatitis fúngicas se han descrito en numerosas especies de reptiles<sup>(2)</sup>, incluidos camaleones<sup>(4)</sup>. Generalmente son secundarias a otros procesos generalizados que comprometen gravemente las defensas del animal. A veces estas infecciones secundarias pueden complicarse y terminar provocando una septicemia. En este caso, la desnutrición habría favorecido la infección fúngica.

La mayoría de los animales importados provienen de granjas-criadero de África, donde las condiciones sanitarias son deficientes y al ser transportados, el estrés generará cuadros de anorexia que darán lugar, como hemos observado, a una notable pérdida de la condición corporal de los animales. Estos cuadros de anorexia se verán agravados ante la presencia de patologías de distinta etiología, muy comunes en animales importados por la inmunosupresión generada por el estrés<sup>(1)</sup>.

Las lesiones descritas en el caso del *Furcifer pardalis* son las características de un proceso de gota visceral. Había restos de uratos principalmente en el riñón, y había destrucción de los elementos nefronales e inflamación asociada. La gota visceral se produce por el cúmulo de cristales de ácido úrico en las vísceras y superficies serosas debido a hiperuricemia. Ésta se puede producir de manera primaria, por defectos metabólicos del ácido úrico, o secundaria a procesos crónicos. Los procesos crónicos más frecuentes son la enfermedad renal, hipertensión o inanición/deshidratación prolongadas<sup>(3)</sup>. Este *F. pardalis* estaba marcadamente delgado, y había signos evidentes de deshidratación. Las lesiones debidas a los cristales de uratos eran crónicas, y el daño renal bastante extenso, por lo que el fallo renal es probable, y esto habría agravado la deshidratación y la anorexia. Las colitis ulcerativas como la que se ha observado en este ejemplar ocurren de manera secundaria a la obstrucción por heces deshidratados en un segmento intestinal. Es una consecuencia de una deshidratación generalizada.

Los hallazgos descritos en estos cuatro casos, no solo muestran la necesidad de un buen manejo, sino también la importancia de continuar estudiando estas especies. Ya que cuanto más se conozcan sus necesidades fisiológicas, mejor se podrán adaptar los requerimientos de manejo<sup>(1)</sup>.

Además, en el caso de los tres camaleones juveniles importados, se plasma la necesidad de controlar las importaciones y de respetar los periodos de cuarentena establecidos en las fronteras. Esto es importante no sólo por el bien sanitario de los propios animales, sino también por el riesgo de introducir nuevos agentes infecciosos a zonas geográficas donde no existen previamente.

### BIBLIOGRAFÍA

1. L. Brunetti, L. Giandomenico, M. Millefanti; Camaleones: morfología, alimentación, reproducción, prevención y cura de las enfermedades. Ed. De Vecchi.
2. E. Jacobson, J. Cheatwood, L. Maxwell; Mycotic diseases in reptiles. Seminars in Avian and Exotic Medicine; Vol 9, No 2 (April), 2000: pp 94-101.
3. D.R, Mader; Reptile Medicine and surgery. 2<sup>nd</sup> Edition. Ed. Saunders. St Louis; (2006).
4. J.A. Paré, L. Sigler, D.B. Hunter, R.C. Summerbell, D.A. Smith, K.L. Machin. Cutaneous mycoses in chameleons caused by the Chrysosporium anamorph of Nannizziopsis vriesii (Apinis) Currah. J Zoo Wildl Med. 1997 Dec;28(4):443-53.

Recibido: 17 marzo 2014.

Aceptado: 26 abril 2014.