

## Comunicación

### Primer reporte de carcinoma de células escamosas cutáneo en un añuje albino (*Dasyprocta punctata*) en San Martín, Perú

#### First report of cutaneous squamous cell carcinoma in an albino Central America Agouti (*Dasyprocta punctata*) in San Martín, Peru

Víctor Puicón N.<sup>1\*</sup>, Alicia Bartra R.<sup>2</sup>, Alicia López F.<sup>1,2</sup>, Alfonso Chavera C.<sup>3</sup>

#### RESUMEN

Se reporta el caso de un añuje (*Dasyprocta punctata*) macho albino de 8 años criado en cautiverio en San Martín, Perú, con la presentación en piel de un carcinoma de células escamosas bien diferenciado. Se evidenció la aparición de una lesión cutánea costrosa de características macroscópicas granulomatosa en la región temporal derecha de manera persistente al tratamiento sintomático a base de amoxicilina, dexametasona, vitamina K y antiempiásicos. La lesión evolucionó rápidamente a una masa tumoral infiltrativa, exofítica, expansiva, hemorrágica y ulcerada. Se realizó un examen citológico, revelándose como cuadro compatible con neoplasia maligna de origen epitelial, y como carcinoma de células escamosas bien diferenciado a nivel histopatológico al realizar la necropsia. El presente reporte describe el primer caso de un carcinoma de células escamosas cutáneo, tanto sus características macroscópicas como microscópicas, en un añuje albino en la región San Martín, Perú.

**Palabras clave:** carcinoma, neoplasia, histopatología, añuje

<sup>1</sup> Laboratorio de Histopatología Animal, Escuela de Medicina Veterinaria, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de San Martín, Tarapoto, Perú

<sup>2</sup> Centro Académico de Investigación y Ecoturismo-Biodiversidad, Universidad Nacional de San Martín, Tarapoto, Perú

<sup>4</sup> Laboratorio de Histología, Embriología y Patología Veterinaria, Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú

\* E-mail: [vhpuicon@unsm.edu.pe](mailto:vhpuicon@unsm.edu.pe)

Recibido: 26 de enero de 2023

Aceptado para publicación: 18 de septiembre de 2023

Publicado: 31 de octubre de 2023

©Los autores. Este artículo es publicado por la Rev Inv Vet Perú de la Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0) [<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>] que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada de su fuente original

## ABSTRACT

The case of an 8-year-old albino male Central American agouti (*Dasyprocta punctata*) bred in captivity in San Martín, Peru, with the presentation of a well-differentiated squamous cell carcinoma on the skin is reported. The appearance of a scabby skin lesion with macroscopic granulomatous characteristics was evidenced in the right temporal region recurrently after symptomatic treatment based on amoxicillin, dexamethasone, vitamin K and anti-myiasis. The lesion rapidly evolved into an exophytic, expansive, haemorrhagic, and ulcerated infiltrative tumour mass. A cytological examination was performed, revealing a picture compatible with a malignant neoplasm of epithelial origin, and as a well-differentiated squamous cell carcinoma at the histopathological level when performing the necropsy. This report describes the first case of a cutaneous squamous cell carcinoma, both its macroscopic and microscopic characteristics, in an albino Central American agouti in the San Martín region, Peru.

**Key words:** carcinoma, neoplasia, histopathology, Central American agouti

## INTRODUCCIÓN

El añuje (*Dasyprocta punctata*) es un roedor neotropical del Orden Rodentia, Familia Caviidae, emparentado con especies como *D. fuliginosa*, *D. leoporina*, *D. ruatanica*, *D. azarea* y *D. kalinowski*, este último endémico en Perú, los cuales han sido recientemente diferenciados por un estudio filogenético (Ruiz-García *et al.*, 2022). *D. punctata* habita en varias regiones de América del Sur, teniéndose reportes de poblamiento en el Parque Nacional Cerros de Amotape, al noroeste de Perú (Hurtado y Pacheco, 2015) y a nivel de selva, en la región San Martín, donde el añuje se encuentra en zonas de vida libre, así como en centros de rescate y re inserción de fauna silvestre autorizados por el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

Se reporta el caso de un añuje albino de 8 años, siendo aparentemente el primero de ese tipo observado en el Perú; habiéndose realizado el primer registro de albinismo en esta especie en Honduras (Elvir-Valle *et al.*, 2021). Sin embargo, son escasos los estudios en el país acerca de esta especie, más aún sobre casos de neoplasias (Hamano *et al.*, 2014).

Se dispone de un estudio retrospectivo de la frecuencia de neoplasias en mamíferos silvestres en cautiverio en Perú para el periodo 1996-2015 donde solo se encontró un caso de adenocarcinoma mamario en un ejemplar de *D. punctata* (Velásquez, 2017). Asimismo, a nivel de la región, en un estudio de hallazgos histopatológicos en añujes en Colombia se reportaron patologías de índole gastrointestinal y respiratorio, pero ninguna de tipo neoplásico (González *et al.*, 2015). Por otro lado, se ha reportado un caso de carcinoma de células escamosas en un ronsoco (*Hydrochoerus hydrochaeris*) macho a nivel de la zona glútea, a partir de una dermatosis crónica, y con metástasis en el nódulo linfático inguinal (Hamano *et al.*, 2014), y en fecha más reciente, en esta misma especie, se reportó un caso de leiomiomas con metástasis generalizada en útero, intestinos y pared abdominal (Borkowski *et al.*, 2022).

El carcinoma de células escamosas es una neoplasia maligna de tipo epitelial que ha sido reportado en animales domésticos (Moulton, 1978), pero raramente en roedores (John y Heider, 1999). Su comportamiento es bastante infiltrativo y generalmente causa metástasis a los nódulos linfáticos (Golds-

chmidt y Hendrick, 2002). Este tipo de carcinoma puede surgir de afecciones precancerosas como el queratoacantoma (foliculo piloso), queratosis actínicas (manchas ásperas) y enfermedad de Bowen (ACS, 2020). Estudios moleculares indican que, en esta neoplasia, el bajo nivel de la proteína INPP5A favorece a su propagación, y el exceso de la proteína EGFR en la superficie de estas células posibilitan su crecimiento (ACS, 2020).

El presente reporte describe el primer caso de un carcinoma de células escamosas bien diferenciado, tanto sus características macroscópicas como microscópicas en un ñeje albino en la región San Martín, Perú.

## REPORTE DE CASO

### *Examen físico y clínico*

Un ñeje (*Dasyprocta punctata*) de un año de edad fue donado al Centro Académico de Investigación y Ecoturismo-Biodiversidad de la Universidad Nacional de San Martín (UNSM) ubicado en Tarapoto, Perú. A los 8 años presentó una dermatopatía a nivel de la región temporal. En la evaluación clínica se encontró que estaba ulcerada, con bordes hiperplásicos y queratinizados anormalmente cubierto de costras secas, por lo que se sospechó por una lesión bacteriana. Fue tratado con cremas tópicas a base de amoxicilina, dexametasona y antimiasmicos por siete días, reduciéndose el tamaño de la lesión. Sin embargo, luego de unas semanas reapareció la lesión evolucionando rápidamente en una masa tumoral de aprox. 5x6 cm, de características granulomatosa, exofítica, expansiva, ulcerada y hemorrágica.

En el examen citológico se encontró un cuadro compatible con neoplasia maligna de origen epitelial, por lo que se continuó con tratamiento sintomático y se adicionó vitamina K para evitar hemorragias constantes de la lesión.

### *Análisis de laboratorio*

Debido a las restricciones por la pandemia del COVID-19, a la carencia de especialistas y de laboratorios de diagnósticos veterinarios especializados en especies silvestres en la zona y al riesgo de trasladarlo por el estrés que podría generarse, no se pudieron realizar exámenes sanguíneos o bioquímicos. Sin embargo, ante la progresión recidivante de la lesión, se optó por realizar una impronta citológica para su análisis en el Laboratorio de Histopatología Animal de la UNSM. Al realizar la evaluación se pudo evidenciar que la lesión se encontraba alopecica, ulcerada con exposición a nivel subepidérmico, y era muy proliferativa e invasiva.

El examen citológico reveló células epiteliales escamosas con características anaplásicas en anisocitosis, anisocariosis y pleomorfismo con múltiples nucléolos basófilos; es decir, un cuadro compatible con neoplasia maligna de origen epitelial.

### *Necropsia*

Debido al mal pronóstico del caso y la infiltración de la masa neoplásica, se optó por no realizar la resección quirúrgica, ya que, por la falta de especialistas, y las restricciones para traslado, puesto que este tipo de procedimientos necesita de un protocolo anestésico especializado en fauna silvestre, solo se tuvo como alternativa continuar con tratamiento sintomático para brindarle calidad de vida al animal, ya que presentaba signos clínicos como decaimiento, letargia, y caquexia, entre otros. El animal falleció luego de 120 días del diagnóstico citológico, realizando la necropsia y la extracción total de la masa neoplásica (biopsia escisional) para su envío al laboratorio de histopatología animal (Figura 1), En este examen se evidenciaron zonas infiltrativas blanquecinas penetrantes a la sección subcutánea y muscular de la lesión (Figura 2). No se halló linfadenopatía regional ni masas metastásicas en otros órganos.

### Diagnóstico histopatológico

En la histopatología se observaron islotes y cordones aislados provenientes de la capa epidérmica, y desarrollo de yemas de variables tamaños compuestas por células epiteliales escamosas atípicas neoplásicas, queratinocitos con alto grado de infiltración en formas de clavos y spongiosis. Se evidenció hipomelanosis en capas basal y escamosa, además de hiperqueratosis ortoqueratótica. Las células epidérmicas escamosas presentaban formas poligonales, citomegálicas, eosinofilia citoplasmática, presencia notoria de desmosomas. A nivel nu-



Figura 1. Necropsia del ñuje (*Dasyprocta punctata*). Superior: Se evidencia la masa tumoral protruyente, alopecica, ulcerada, hemorrágica y costrosa extendiéndose desde la región peripalpebral u ocular hacia la temporal derecha de la cabeza. Inferior: Acercamientos de la masa tumoral

clear se observó hiper Cromasia, anisocariosis y prominencia, nucléolos múltiples (hasta tres por núcleo) y de formas elípticas irregulares. En algunos campos se evidenció coalescencia de islotes con láminas queratínicas concén-

tricas (Figura 3B, 2C), soluciones de continuidad con depósito de fibrina, glóbulos rojos, y células inflamatorias plasmocíticas y neutrófilos. Los islotes fueron altamente invasivos a nivel de la dermis con vasos sanguíneos dilatados, estroma con los fibroblastos circundantes en marcada desmoplasia. A nivel de fibras musculares se observó infiltración de células neoplásicas con presencia de exudado inflamatorio de predominancia linfocítica (Figura 2D). Se observaron mitosis atípicas con un promedio de 4 a 5 por cada 10 campos (40X) y las células epiteliales atípicas se extienden hacia los bordes quirúrgicos ventrolaterales.

### DISCUSIÓN

El carcinoma de células escamosas es una neoplasia comúnmente reportada en especies como el canino, felino (Ogilvie y Moore, 1976; Bostock, 1986) y bovino (Heeney y Valli, 1985). Referente a las localizaciones, se reporta esta neoplasia a nivel de la cabeza y cuello, especialmente en orejas, nariz y párpados en caninos y felinos cariblancos, cuyas lesiones inducidas por la radiación social, progresan de lesiones eritematosas a ulceraciones con destrucción tisular por avance del crecimiento neoplásico (Ogilvie y Moore, 1976). El carcinoma de células escamosas ha sido reportado en otros roedores silvestres como el ronsoco (Hamano *et al.*, 2014). Además, se reportó el caso de esta neoplasia en un ciervo (*Capreolus capreolus*), con ulceraciones en la cavidad oral, abarcando tejidos y huesos blandos circundantes (Domenis *et al.*, 2020), así como en dos tortugas (*Myuchelys bellii*) a nivel de la parte ventral del caparazón, afectando las estructuras óseas y tejido blando circundante (Hall y Bender, 2020).

En la especie reportada, un factor favorable y coincidente con los reportes en cuyes (Jelinek, 2003) sería la edad avanzada del ñuje. Además, un factor predisponente podría ser su condición de pelaje albino y la



Figura 2. Carcinoma de células escamosas en la zona temporal de un añuje (*Dasyprocta punctata*) de 8 años. Izquierda: Corte sagital de la masa tumoral (zonas de hemorragia y necrosis) evidenciándose la invasión de la neoplasia hacia tejidos subcutáneo y muscular. Derecha: Masa extraída evidenciándose coloración blanquecina con tractos fibrosos e infiltración profunda

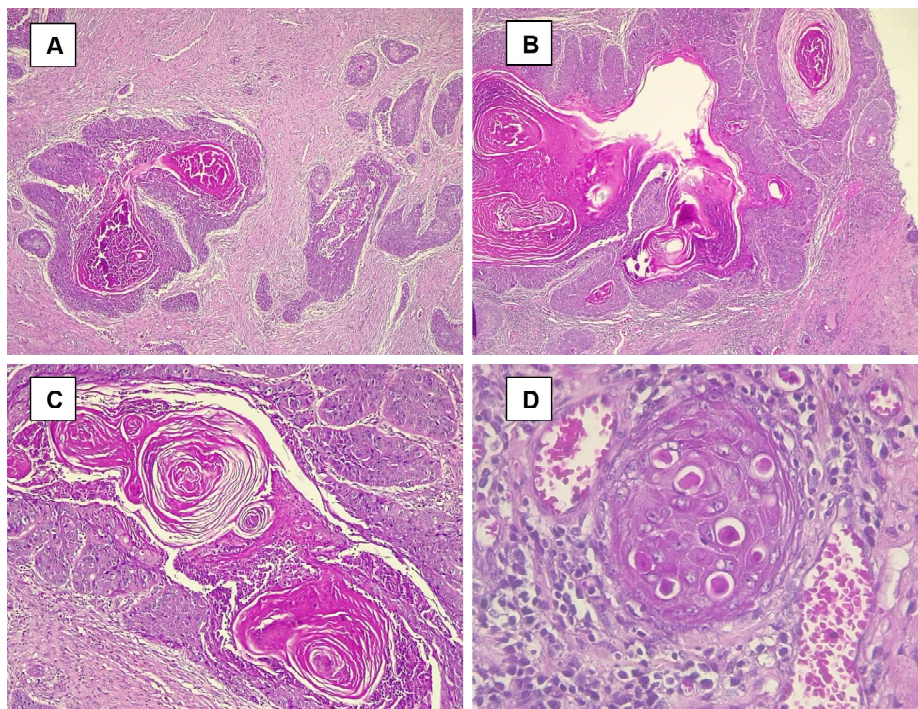


Figura 3. Carcinoma de células escamosas en un añuje (*Dasyprocta punctata*) de 8 años. A. Islotes de células cancerosas con perlas corneas centrales de queratina laminada concéntrica de queratina infiltrados a nivel de la dermis (4X). B. Severa proliferación intradermal de estratos coalescentes de células neoplásicas evidenciando gran cantidad de queratina (4X). C. Coalescencia de amplios estratos de perlas de queratina (10X). D. Foco neoplásico epidérmico rodeado por infiltrado inflamatorio mononuclear y vasos neoformados (40X)



pobre pigmentación. Si bien Scott *et al.* (2001) indican que el carcinoma de células escamosas no presenta una predisposición en animales con pelaje despigmentado, es frecuente encontrar este tipo de neoplasias en bovinos con despigmentación a nivel periocular (Heeney y Valli, 1985) y en caninos y felinos cariblancos (Ogilvie y Moore, 1976). Es así que se podría asociar a la exposición de la luz ultravioleta, la cual se encuentra asociada al daño del ADN y cambios mutagénicos (Armstrong y Krickler, 2001; Kojszczyk *et al.*, 2021).

En el presente caso, la lesión fue diagnosticada presuntivamente como una severa dermatitis queratósica con sospecha de origen bacteriano, por lo que se realizó un tratamiento a base de antibióticos y antiinflamatorios; sin embargo, una vez que se evidenció hemorragia y necrosis se adicionó antihemorrágicos y antimiasmicos para evitar complicaciones secundarias en la tumoración.

La citología realizada evidenció células de origen epitelial de características atípicas, sospechándose de un carcinoma. Luego de la necropsia se determinó histopatológicamente que se trataba de un carcinoma de células escamosas bien diferenciado, el cual, según Gross *et al.* (2005), este tipo de neoplasia se caracteriza por presentar la formación de placas y conglomerados de células escamosas derivados de la epidermis con infiltraciones en la dermis. Asimismo, se evidenció que las células basales se disponían en una sola capa, siendo además visible las venas con la compactación o laminación de la queratina a nivel central de los estratos infiltrados hacia la dermis, con un índice mitótico moderadamente bajo a alto. Todas estas características, además de la desmoplasia en el tejido conectivo fueron compatibles con la neoplasia diagnosticada en el presente caso. Macroscópicamente, no se evidenció la metástasis a linfonódulos de la cabeza; sin embargo, la neoplasia fue altamente invasiva y se extendió hacia el tejido muscular.

En relación con el tratamiento de este tipo de neoplasia, en caninos se recomienda la resección quirúrgica y tratamiento coadyuvante con terapias alternativas de radioterapia, quimioterapia y crioterapia (Meuten, 2020). Recientemente se ha evaluado el tratamiento a base de carboplatino en un gel de copolímero de poloxámero (poloxámero 407) en un loro gris africano (*Psittacus erithacus*) evidenciándose la remisión completa del tumor y un mayor tiempo de sobrevida (Adair y Riggs, 2022).

#### LITERATURA CITADA

1. **Adair J, Riggs L. 2022.** Treatment of recurrent multifocal cutaneous squamous cell carcinoma in an African grey parrot (*Psittacus erithacus*) with intralesional carboplatin in poloxamer 407. *J Avian Med Surg* 36: 200-205. doi: 10.1647/21-00010
2. **[ACS] American Cancer Society. 2020.** USA: Sociedad Americana contra el Cáncer. [Internet]. Disponible en: <https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/8987.00.pdf>
3. **Armstrong BK, Krickler A. 2001.** The epidemiology of UV induced skin cancer. *J Photochem Photobiol B* 63: 8-18. doi: 10.1016/s1011-1344(01)00198-1
4. **Borkowski EA, Shotton J, Smyth JA. 2022.** Leiomyosarcoma with widespread metastases in a capybara. *J Vet Diagn Invest* 34: 848-853. doi: 10.1177/10406387221106252
5. **Bostock DE. 1986.** Neoplasms of the skin and subcutaneous tissues in dogs and cats. *Br Vet J* 142: 1-19. doi: 10.1016/0007-1935(86)90002-3
6. **Domenis L, Campanella C, Rubini D, Parovel E, Orusa R, Robetto S. 2020.** Oral squamous cell carcinoma in a free-ranging roe deer (*Capreolus capreolus*). *J Vet Med Animal Sci* 3: 1024.
7. **Elvir-Valle F, Núñez-Figueroa L, Díaz-Sánchez M. 2021.** Primer registro de albinismo en la guatusa (*Dasy-*

- procta punctata* Gray, 1942) para Honduras. Rev Mex Mastozool 11: 17-21. doi: 10.22201/ie.20074484e.2021.11.2.341
8. **Goldschmidt MH, Hendrick MJ. 2002.** Tumors of the skin and soft tissues. In: Tumors in domestic animals, 4<sup>th</sup> ed. USA: Iowa State Press. p 45-117.
  9. **González Y, Ochoa-Amaya J, González-Paya G, Ciuderis-Aponte A, Cruz-Ochoa P, Queiroz N, Cruz-Casallas P. 2015.** Estudio retrospectivo de hallazgos histopatológicos en animales silvestres de vida libre y en cautiverio en Villavicencio, Colombia. Orinoquia 19: 44-55.
  10. **Gross TL, Ihrke PJ, Walder EJ, Affolter VK. 2005.** Skin diseases of the dog and cat. Clinical and histopathologic diagnosis. Oxford: Blackwell. 437 p.
  11. **Hall J, Bender H. 2020.** Squamous cell carcinoma in two wild Bell's turtles (*Myuchelys bellii*). J Wildl Dis 56: 937-940. doi: 10.7589/JWD-D-19-00014
  12. **Hamano T, Terasawa F, Tachikawa Y, Murai A, Mori T, El-Dakhly K, Sakai H, Yanai T. 2014.** Squamous cell carcinoma in a capybara (*Hydrochoerus hydrochaeris*). J Vet Med Sci 76: 1301-1304. doi: 10.1292/jvms.13-0395
  13. **Heeney JL, Valli VE. 1985.** Bovine ocular squamous cell carcinoma: an epidemiological perspective. Can J Comp Med 49: 21-26.
  14. **Hurtado CM, Pacheco V. 2015.** New mammalian records in the Parque Nacional Cerros de Amotape, northwestern Peru. Rev Peru Biol 22: 77-86.
  15. **Jelinek F. 2003.** Spontaneous tumours in guinea pigs. Acta Vet (Brno) 72: 221-228. doi: 10.2754/avb200372020221
  16. **John CP, Heider K. 1999.** Skin and subcutis. In: Pathology of the mouse. USA: Cache River Press. p 513-613.
  17. **Kojszczyk A, Kopuszyński W, Szadkowski M, Orzelski M, Twardowski P. 2021.** Aggressive squamous cell carcinoma of the cranium of a dog. BMC VetRes 17: 144. doi: 10.1186/s12917-021-02843-8
  18. **Meuten DJ. 2020.** Tumors in domestic animal. Blackwell. 1008 p.
  19. **Moulton JE. 1978.** Tumors in domestic animals. 2<sup>nd</sup> ed. California, USA: University of California Press. 465 p.
  20. **Ogilvie GK, Moore AS. 1976.** Managing the veterinary cancer patient: a practice manual. Veterinary Learning System. 542 p.
  21. **Ruiz-García M, Cáceres AM, Luegas-Villamil, K. 2022.** Mitogenomic phylogenetics and population genetics of several taxa of agouties (*Dasyprocta* sp, Dasyproctidae, Rodentia): molecular nonexistence of some claimed endemic taxa. Mamm Res 67 : 367-397. doi: 10.1007/s13364-022-00626-6
  22. **Scott DW, Miller WH, Griffin CE. 2001.** Muller & Kirk's Small animal dermatology. 6<sup>th</sup> ed. Philadelphia, USA: Saunders. 1528 p.
  23. **Velásquez L. 2017.** Frecuencia de neoplasias en mamíferos silvestres en cautiverio, casuística del Laboratorio de Histología, Embriología y Patología Animal FMV- UNMSM (período 1996 - 2015). Tesis de Médico Veterinario. Lima: Univ. Nacional Mayor de San Marcos. 62 p.