

2023-06-22

## Carcinoma de células escamosas oral de alto grado con metástasis pulmonar en erizo pigmeo africano (*Atelerix albiventris*): Reporte de un caso

Carlos Andrés Flores Olivares  
*Universidad del Alba*, carlos.flores@udalba.cl

Francisco Antonio López Eldredge  
*Universidad Mayor, Chile*, francisco.lopeze@umayor.cl

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/mv>



Part of the [Agriculture Commons](#), [Animal Sciences Commons](#), and the [Veterinary Medicine Commons](#)

---

### Citación recomendada

Flores Olivares CA y López Eldredge FA. Carcinoma de células escamosas oral de alto grado con metástasis pulmonar en erizo pigmeo africano (*Atelerix albiventris*): Reporte de un caso. *Rev Med Vet.* 2023;(47):. doi: <https://doi.org/10.19052/mv.vol1.iss47.7>

This Reporte de casos is brought to you for free and open access by the Revistas científicas at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Revista de Medicina Veterinaria by an authorized editor of Ciencia Unisalle. For more information, please contact [ciencia@lasalle.edu.co](mailto:ciencia@lasalle.edu.co).

# Carcinoma oral de células escamosas de alto grado con metástasis pulmonar en erizo pigmeo africano (*Atelerix albiventris*): reporte de un caso\*

Carlos Andrés Flores Olivares<sup>1</sup> / Francisco Antonio López Eldredge<sup>2</sup>

## Resumen

Los erizos pigmeos africanos (*Atelerix albiventris*) han incrementado su presencia como mascotas a nivel mundial. Estos se han hecho cada vez más comunes. Debido a ello, las notificaciones y los reportes de enfermedades, incluyendo los procesos neoplásicos, han aumentado considerablemente. El presente reporte corresponde a un caso de carcinoma de células escamosas de alto grado en un erizo pigmeo africano de interior, macho de siete años, con lesión a nivel de la mandíbula izquierda en su porción caudal. Dicha lesión generó daño y fractura en un diente, lo cual fue evidenciado clínica y radiológicamente. El paciente presentó pérdida de peso progresiva, y finalmente se tuvo que realizar la eutanasia, previa autorización y consenso con su tutor. Al momento de la necropsia, el paciente presentó una lesión nodular, blanquecina de cinco a siete centímetros de diámetro, firme y solitaria, de bordes no definidos, la cual, por su expansión y compresión, ocasionó daño a nivel de los cornetes nasales. Al evaluar la cavidad torácica, se encontraron lesiones de características similares a nivel pulmonar, de modo que las más evidentes fueron las del lóbulo izquierdo en su porción craneal. En tanto, los análisis histopatológicos e inmunohistoquímicos confirmaron un evidente comportamiento agresivo e infiltrativo con presencia de émbolos neoplásicos en el lumen de los vasos linfáticos y metástasis pulmonar. El presente caso corresponde a uno de los primeros reportes de este tipo de metástasis pulmonar de carcinoma de células escamosas en erizos pigmeos africanos a nivel mundial.

**Palabras clave:** erizos pigmeos africanos; carcinoma de células escamosas; metástasis; neoplasia.

\* Artículo de investigación.

1 Médico veterinario. Especialista en Sanidad Animal. Magister en Ciencias Animales y Veterinarias. Universidad del Alba, Facultad de Ciencias Agropecuarias, La Serena, Chile.

✉ carlos.flores@udalba.cl

🌐 <https://orcid.org/0000-0002-7837-3849>

2 Tecnólogo médico. Especialista en Morfopatología y Citodiagnóstico. Universidad Mayor, Facultad de Ciencias, Santiago, Chile.

✉ lopeze@umayor.cl

🌐 <https://orcid.org/0000-0002-1616-6449>

**Cómo citar este artículo:** Flores Olivares CA, López Eldredge FA. Carcinoma oral de alto grado de células escamosas con metástasis pulmonar en erizo pigmeo africano (*Atelerix albiventris*): reporte de un caso. Rev Med Vet. 2023;(47): e1464. Disponible en: <http://doi.org/10.19052/mv.voll.iss47.7>

## Metastatic Squamous Cell Carcinoma in African Hedgehog (*Atelerix albiventris*): A Case Report

### Abstract

African pygmy hedgehogs (*Atelerix albiventris*) are an increasingly more common pet worldwide. In such species, the highly invasive squamous cell carcinoma (SCC) clinical reports are even more usual. Our report presents a 7 years old indoor male African pygmy hedgehog, with a high grade and infiltrative SCC. Such condition induced left

mandible caudal portion fracture, and tooth damage, clinically and radiologically evidenced. The patient presented progressive weight loss, and, finally, the euthanasia protocol was authorized by the owners. At necropsy, a 5-7 cm diameter whitish nodular, firm and solitary oral lesion was found, which caused oral damage and nasal turbinates compression. Also, another distant and solitary whitish nodular lesion was evidenced at the left lung cranial lobe. Histopathologic, histochemistry and immunohistochemical findings confirmed a high grade and infiltrative SCC with lung metastasis, and neoplastic emboli on lymph vessels both in oral and lung samples. Therefore, this is the first reported case with these histopathologic features.

**Keywords:** hedgehogs; squamous cell carcinoma; metastatic; neoplasm.

## INTRODUCCIÓN

Con el paso de los años, se ha incrementado la tenencia de los erizos pigmeos africanos (*Atelerix albiventris*). Hoy en día, se podrían considerar una mascota común en algunos países como Chile. En vida libre, estos animales tienen una expectativa de vida de uno a cuatro años; sin embargo, debido a los avances médicos, la anulación de la competitividad por otros individuos y la ausencia de depredadores, estos han excedido esa expectativa en cautiverio, llegando a superar los cinco años de vida, con su consecuente predisposición a presentar patologías asociadas a la longevidad (1). En esta especie se han descrito varias entidades patológicas, en cuyo caso las enfermedades de mayor frecuencia son las que afectan el tegumento, asociadas a parásitos; en segundo lugar, se describen patologías como la espondilosis, y, en tercer lugar, procesos neoplásicos (2). Con relación a los procesos neoplásicos, el carcinoma de células escamosas (CCE) es uno de los tres eventos de este tipo más reportados para la especie, en cuyo caso se generan y describen procesos muy agresivos y severos, y con capacidad infiltrativa e invasión local, pero con baja probabilidad de metástasis (1, 3, 4, 5, 6). El presente reporte tiene como objetivo dar a conocer uno de los primeros eventos descriptivos de CCE en un erizo pigmeo africano con metástasis pulmonar vía vascular linfática a pulmones; hallazgo confirmado microscópicamente con técnicas histopatológicas de rutina e inmunohistoquímica.

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

Se realizó evaluación clínica de un erizo macho entero, de siete años de vida y de interior, clínicamente sano. En la examinación física, revela una masa en la cavidad oral, unilateral, a nivel de la porción caudal de la mandíbula izquierda. Con la palpación y la presión, esta despide una secreción purulenta, y se evidencia una aparente invasión al componente muscular adyacente. Veintiún días después del análisis clínico, el paciente presenta una pérdida de peso evidente, con aumento en el tamaño de la lesión y en el volumen de

la secreción. Se realiza análisis radiológico, el cual revela una fractura mandibular izquierda en la porción caudal, con pérdida de densidad ósea, daño dental y aparente crecimiento endofítico de masa de aspecto neoplásico (figura 1). Al pasar los días, esta masa oral tiende a ocasionar problemas de deglución, provocando inapetencia, disminución severa de peso y pérdida de condición corporal. Debido al deterioro físico y la imposibilidad del animal de alimentarse, se sugiere su eutanasia, lo cual es aceptado por el tutor. Luego de la firma del consentimiento informado, se procede a la realización del procedimiento, con posterior necropsia. Al momento de la necropsia, se observa una masa de cinco a siete centímetros de diámetro de bordes no definidos, adherida y blanquecina, la cual acarrea desviación del septo nasal, compresión del globo ocular del lado izquierdo, y compresión y elongación del labio cercano al área de la lesión (figuras 2 y 3). En tanto, los cortes de los cornetes nasales muestran una extensión de tejido irregular, de aspecto neoplásico, distribuida de forma bilateral y asimétrica, con compromiso del componente nasal y las glándulas salivales, y aumento de los linfonódulos submandibulares. Al abordar la cavidad torácica, se presentan múltiples lesiones blanquecinas nodulares de las áreas multifocales a las coalescentes, con una evidente y de mayor tamaño en la porción craneal del pulmón izquierdo; en ese sentido, sus características morfológicas son similares a las de las lesiones orales y nasales (figura 4). Se obtuvieron especímenes de la lesión oral, los cornetes nasales, la glándula salival, el corazón, el hígado, los riñones, los pulmones, el intestino y el estómago, los cuales son fijados en una solución formulada, tamponada al 10% para su posterior análisis histopatológico. Los cortes, teñidos con hematoxilina y eosina (H&E), fueron analizados microscópicamente. Como resultado, en las muestras de tejido de la lesión oral y nasal se observó evidencia de queratinocitos neoplásicos de marcado pleomorfismo, con anisocitosis, anisocariosis marcada y cromatina granular basofílica, acompañada de nucléolos evidentes de aspecto blástico, únicos o dobles, disrupción e invasión de la lámina propia y el tejido adyacente, incluyendo músculo esquelético, tejido neural, hueso y glándula salival. Estas células se organizan en cordones y nidos,

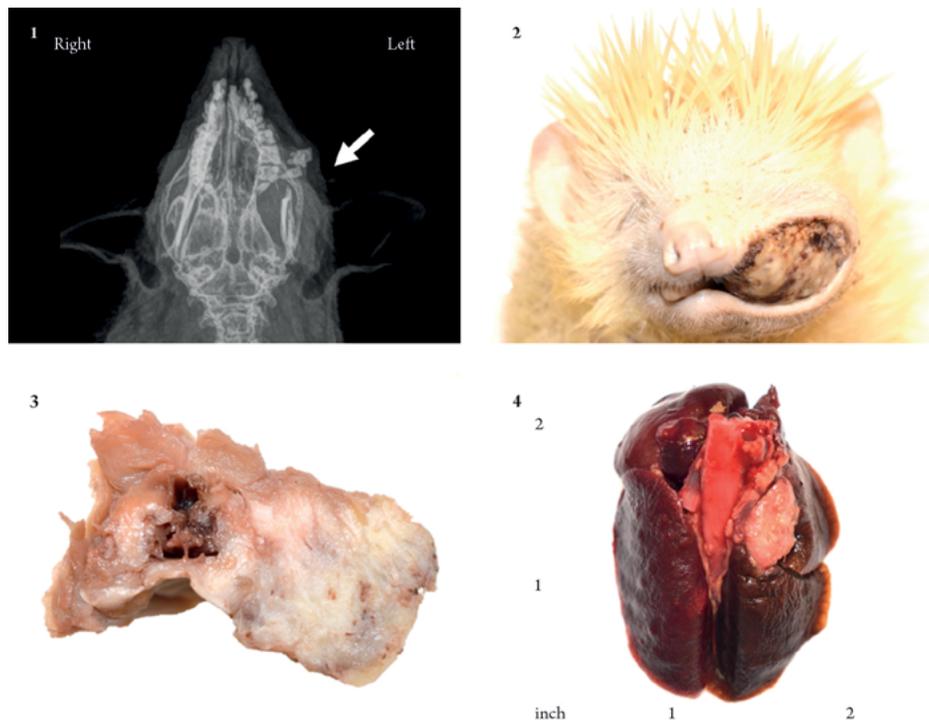
con áreas de queratina central concéntrica (perlas córneas), que ocasionalmente quedan libres y ocasionan una reacción inflamatoria de predominio neutrofílico, con focos extensivos de necrosis, células acantolíticas y emperipolesis. En tanto, el recuento mitótico es de hasta doce mitosis en diez campos contiguos de gran aumento, mientras se evitó realizar dicho recuento en áreas de marcada necrosis y/o hemorragia. Al evaluar los vasos linfáticos, se observó que se presentan émbolos neoplásicos compuestos de células epiteliales cohesivas a nivel luminal (figura 5). Por su parte, los fragmentos pulmonares analizados presentan lesión neoplásica peribronquial, no delimitada, no encapsulada, compuesta de células de características similares a las encontradas en las lesiones orales y nasales, incluyendo evidencia de émbolos neoplásicos a nivel linfovascular (figuras 6 y 7). Se pusieron en práctica técnicas complementarias

histoquímicas, utilizando un kit de Papanicolaou, con el objetivo de evaluar la positividad a queratina, tanto para cortes orales y nasales, como pulmonares. El resultado fue reactivo en todos los cortes, y además se realizaron técnicas de inmunohistoquímica, utilizando el marcador citoqueratina 5/6, en cuyo caso se evidenció marcada positividad para todos los cortes, incluyendo células presentes en vasos linfáticos (figura 8). Los análisis en otros órganos muestreados no evidenciaron células neoplásicas.

## DISCUSIÓN

El presente reporte dio a conocer la evidencia clínica e histopatológica de un caso de deformación facial con desviación del septo nasal y fractura mandibular. Lo

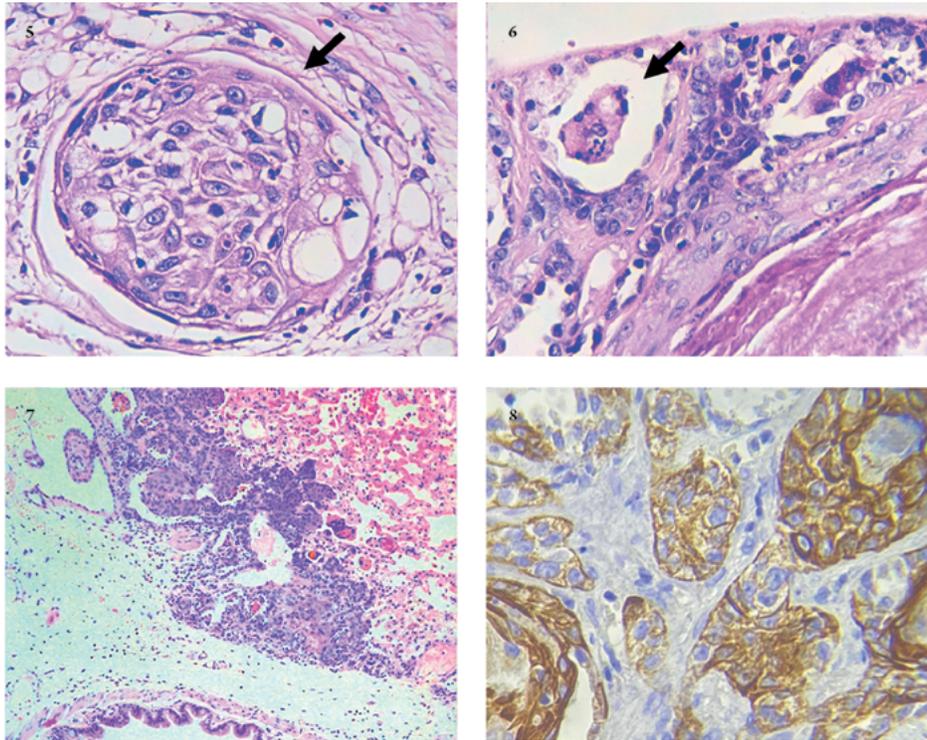
Figuras 1 a 4. Radiografías y lesiones macroscópicas de erizo pigmeo africano con carcinoma de células escamosas



\* Figura 1. La flecha blanca indica radiografía dorsoventral, la cual evidencia lesión oral, pérdida de piezas dentales y fractura mandibular. Figura 2. Septum nasal con desviación, compresión del globo ocular y deformación facial provocada por masa oral. Figura 3. Corte sagital de cornetes nasales con infiltración de tejido neoplásico bilateral asimétrico. Figura 4. Lesión nodular blanquecina de 0,5 cm de diámetro a nivel del lóbulo pulmonar craneal derecho.

Fuente: elaboración propia

Figuras 5 a 8. Lesiones microscópicas de carcinoma de células escamosas en erizo pigmeo africano



\* Figura 5. Las flechas negras indican émbolos neoplásicos a nivel linfático del grupo de células epiteliales a nivel del borde de la lesión neoplásica oral primaria. 10X. Figura 6. Las flechas negras indican émbolos neoplásicos a nivel linfático del grupo de células epiteliales a nivel de la lesión peribronquial en el lóbulo craneal. 10X. Figura 7. Lesión extensiva neoplásica peribronquial con invasión alveolar (áreas basofílicas). 10X. Figura 8. Inmunohistoquímica del marcador CK 5/6, con fuerte positividad en lesiones pulmonares neoplásicas (áreas amarronadas). 40X.

Fuente: elaboración propia

anterior ocasionó problemas en la alimentación, exoftalmia e inhabilidad para abrir los ojos, como consecuencia de una lesión neoplásica, alteraciones similares a las descritas y reportadas por otros autores (7).

Dentro de los factores de riesgo considerados posibles causas del aumento de la prevalencia de lesiones de tipo neoplásicas para esta especie, se han descrito el aumento de la esperanza de vida y el incremento de consanguinidad; posiblemente atribuible a virus oncogénicos, esto último ha sido reportado en otras especies como humanos, primates no humanos, perros, gatos y bovinos (1, 8, 9, 10, 11, 12). Entre los tratamientos descritos para la especie, se han sugerido protocolos de quimioterapia y electroquimioterapia, aunque algunos autores

han considerado que sus resultados son variables, y que ocasionalmente pueden describirse como tratamientos paliativos (13). Por su parte, otros autores han indicado que en esta especie ocasionalmente los tumores orales no son analizados histológicamente, y frecuentemente se tiende a asumir como diagnóstico más probable el CCE, principalmente por sus características morfológicas, ubicación y comportamiento (14).

Asimismo, los CCE con metástasis pulmonares han sido reportados en otras especies como perros y gatos, incluso en otros órganos distantes (8, 15, 16). Sin embargo, no se encontraron reportes con metástasis pulmonar para erizos de tierra africanos.

Además, la realización de necropsias para la especie es poco frecuente, por lo que los reportes de eventos metastásicos son escasos. En ese sentido, se destaca el reporte de Kandefér-Gola y sus colaboradores, del 2020 (17), quienes reportaron una lesión neoplásica primaria diagnosticada como mastocitoma en la región mandibular, con metástasis en los linfonódulos, el bazo y el hígado, y reportes de CCE en conjunto con carcinoma de tiroides y metástasis esplénica (18). En suma, los reportes de CCE para la especie han sido altamente reportados; sin embargo, la evidencia y confirmación de metástasis es escasa.

## CONCLUSIÓN

El presente caso es el primer reporte descriptivo de CCE confirmado mediante técnicas histológicas e inmunohistoquímicas de metástasis pulmonar para la especie. Los reportes similares solo mencionan su posible presencia, sin informar sobre la confirmación mediante pruebas complementarias (19). En ese sentido, cabe señalar que la baja frecuencia de reportes de metástasis pulmonar en erizos se relaciona con la agresividad de sus lesiones primarias y el apego que pueden tener sus dueños. Por consiguiente, habitualmente no se realiza de forma frecuente la necropsia con análisis exhaustivo de todos sus órganos.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores le agradecen a la doctora Amparo Hidalgo por facilitar muestras de esta especie para fines docentes y de investigación.

## REFERENCIAS

- Heatley J, Mauldin G, Cho D. A review of neoplasia in the captive African hedgehog (*Atelerix albiventris*). *Sem Avi Exot Pet Med*. 2005;14(3): 182-192. Disponible en: <https://doi.org/10.1053/j.saep.2005.07.002>
- Gardhouse S, Eshar D. Retrospective study of disease occurrence in captive African pygmy hedgehogs (*Atelerix albiventris*). *Isr J Vet Med*. 2015;70(1): 32-36. Disponible en: <https://www.ivis.org/library/israel-journal-of-veterinary-medicine/israel-journal-of-veterinary-medicine-vol-701-mar/retrospective-study-of-disease-occurrence-captive-african-pygmy-hedgehogs-atelerix-albiventris>
- Chaprazov T, Dimitrov R, Stamatova Yovcheva K, Uzunova K. Oral and dental disorders in pet hedgehogs. *Turk J Vet Anim Sci*. 2014;38(1): 1-6. Disponible en: <https://doi.org/10.3906/vet-1302-46>
- Couture E, Langlois I, Santamaria-Bouvier A, Benoit-Biancamano M. Cutaneous squamous cell carcinoma in an African pygmy hedgehog (*Atelerix albiventris*). *Can Vet J*. 2015;56(12): 1275-1278. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4668815/>
- Otrocka-Domagala I, Paździor-Czapula K, Fledorowicz J, Mikiewicz M, Piotrowska A, Gesek M. Cutaneous and subcutaneous tumors of small pet mammals-retrospective study of 256 cases (2014-2021). *Animal*. 2022;12(8): 1-16. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ani12080965>
- Raymond J, Garner M. Mammary gland tumors in captive African hedgehogs. *J Wildl Dis*. 2000;36(2): 405-408. Disponible en: <https://doi.org/10.7589/0090-3558-36.2.405>
- Kuonen V, Wilkie D, Morreale R, Oglesbee B, Barrett-Rephum K. Unilateral exophthalmia in a European hedgehogs (*Erinaceus europaeus*) caused by a lacrimal ductal carcinoma. *Vet Ophthalmol*. 2002;5(3): 161-165. Disponible en: <https://doi.org/10.1046/j.1463-5224.2002.00236.x>
- Luff J, Rowland P, Mader M, Orr C, Yuan H. Two canine papillomaviruses associated with metastatic squamous cell carcinoma in two related Basenji dogs. *Vet Pathol*. 2016;53(6): 1160-1163. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0300985816630795>
- Munday J, Aberdein D. Loss of retinoblastoma protein, but not p53, is associated with the presence of papillomaviral DNA in feline viral plaques, Bowenoid in situ carcinomas, and squamous cell carcinomas. *Vet Pathol*. 2012;49(3): 538-545. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/030098581141953>
- Munday JS. Bovine and human papillomaviruses: a comparative review. *Vet Pathol*. 2012;5(6):

- 1063-1075. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0300985814537837>
11. Ostrow R, McGleenen R, Shaver M, Kloster B, Houser S, Faras A. A rhesus monkey model for sexual transmission of papillomavirus isolated from squamous cell carcinoma. *Proc Natl Acad Sci.* 1990;87(20): 8170-8174. Disponible en: <https://doi.org/10.1073/pnas.87.20.8170>
  12. Pei-Chi H, Jane-Fang Y, Lih-Chiann W. A retrospective study of the medical status on 63 African hedgehogs (*Atelerix albiventris*) at the Taipei Zoo from 2003 to 2011. *J Exot Pet Med.* 2015;24: 105-111. Disponible en: <https://doi.org/10.1053/J.JEPM.2014.11.003>
  13. Spugnini E, Lanza A, Sebasti S, Baldi A. Electrochemotherapy palliation of an oral squamous cell carcinoma in an African hedgehog (*Atelerix albiventris*). *Vet Res Forum.* 2018;9(4): 379-381. Disponible en: <https://doi.org/10.30466/vrf.2018.33109>
  14. Del Águila G, Torres C, Carvallo F, González C, Cifuentes F. Oral masses in African pygmy hedgehogs. *J Vet Diagn Invest.* 2019;31(6): 864-867. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1040638719878870>
  15. Dhaliwal R, Kufuor-Mensah E. Metastatic squamous cell carcinoma in a cat. *J Feline Med Surg.* 2007;9(1): 61-66. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2006.05.004>
  16. Soltero-Rivera M, Krick E, Reiter A, Brown D, Lewis J. Prevalence of regional and distant metastasis in cats with advanced oral squamous cell carcinoma: 49 cases (2005-2011). *J Feline Med Surg.* 2014;16(2): 164-169. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1098612X13502975>
  17. Kandefer-Gola M, Ciaputa R, Sulima K, Miszczak M, Lachowska S, Nowak M. Metastatic mast cell tumour in African hedgehog: A case report. *Vet Med-Czech.* 2020;65(8): 371-376. Disponible en: <https://doi.org/10.17221/17/2020-VETMED>
  18. Fernandes Silva G, Rêma A, Teixeira S, dos Anjos Pires M, Taulescu M, Amorim I. Pathological findings in African pygmy hedgehogs admitted into a Portuguese rehabilitation center. *Animal.* 2022;12(11): 1-17. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ani12111361>
  19. Raymond J, White M. Necropsy and histopathologic findings in 14 African hedgehogs (*Atelerix albiventris*): a retrospective study. *J Zoo Wildl Med.* 1999;30(2): 273-277. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10484145/>