

EL ERIZO DE TIERRA, UNA MASCOTA EXOTICA

Dra. Daniella Román A. (M.V.)
Dr. Fernando Fredes (M.V.; M.Sc.)

Introducción

Los erizos de tierra, al igual que muchas otras especies exóticas como ferrets, cobayos, gerbils, y diferentes tipos de aves y reptiles, han ganado gran popularidad como mascotas.

Debido al ingreso de estos animales a nuestro país en los últimos siete años, es de interés tratar algunos de sus aspectos biológicos y las enfermedades que los puedan afectar.

Entre las especies que actualmente se mantienen como mascotas se encuentran el erizo pigmeo africano, también llamado erizo de cuatro dedos o erizo de vientre blanco, cuyo nombre científico es *Atilerix albiventris*. Este se distribuye naturalmente a lo largo de África central; y el denominado erizo europeo (*Erinaceus europaeus*), que puede encontrarse en toda Europa, incluyendo Gran Bretaña.

Desde finales de la década del ochenta ha existido un creciente interés en las llamadas mascotas exóticas de bolsillo, de éstas, el erizo que ha ganado más popularidad es el africano, tanto en Estados Unidos como en países de Sudamérica.

La mayoría de los estudios realizados en erizos de tierra se han enfocado en el erizo europeo y se refieren principalmente a sus hábitos en la vida silvestre.



Figura 1:
Ejemplar de erizo europeo
(*Erinaceus europaeus*)



Figura 2:
Ejemplar de erizo africano
(*Atilerix albiventris*)

Características generales

Los erizos de tierra son pequeños mamíferos insectívoros y se caracterizan por poseer un grueso manto de espinas que cubre el dorso de su cuerpo. Se clasifican dentro del Orden Insectívora y pertenecen a la familia *Erinaceidae*, subfamilia *Erinaceinae*. Actualmente se reconocen 14 especies que se distribuyen en 4 géneros según ámbitos geográficos y diferencias anatómicas. Su distribución es amplia, encontrándose ejemplares de vida silvestre en el norte de África, Europa, Asia, y se han introducido en Nueva

Zelanda, USA y otros países de América.

Las dos especies más conocidas son el erizo europeo (Fig. 1) y el erizo pigmeo africano (Fig. 2), siendo éste último el más difundido como mascota alrededor del mundo como también en nuestro país.

Ambas especies poseen características similares. Son de tamaño pequeño, su longitud varía de 10 a 15 cm. y pueden pesar de 300 a 800 gramos, llegando el erizo europeo incluso a los 1.200 gramos. Existe una gran gama de colores siendo el erizo europeo más oscuro que el africano.

La característica más relevante es su sofisticado mecanismo de defensa, para el cual poseen alrededor de 5.000 púas sobre toda su superficie dorsal y la capacidad de enrollarse. En el erizo africano existe un tracto de 0,5 cm. en el centro de la frente que no posee púas. Las púas son en realidad pelos modificados que miden de 2 a 2,5 cm. y para

reducir al mínimo su peso llevan en su interior múltiples cámaras de aire. En la base de cada una, existe un pequeño músculo que al contraerse permite que se ericen en diferentes direcciones.

Al mismo tiempo pueden adoptar una postura defensiva en que se enrollan formando una verdadera bola impenetrable (Fig. 3). Esto es posible gracias a la contracción de los músculos orbiculares, que rodean todo su cuerpo.

En vida silvestre la esperanza de vida es de 6 – 8 años y en cautiverio es de 10. El hábitat es muy variable

dependiendo de la especie y región a la cual pertenezcan, se incluyen jardines urbanos, tierra arbolada y cultivada, pluviselva tropical, estepa y desierto.

Son de hábitos nocturnos, más bien crepusculares y tanto en vida silvestre como en cautiverio prefieren la vida solitaria. Todos los erizos son capaces de pasar por períodos de hibernación, durante los cuales la temperatura corporal puede bajar hasta un nivel cercano al de la atmósfera circundante (heterotermia). En cautiverio se prefiere evitar esta condición, para lo cual se mantienen durante todo el año a una temperatura entre 22° – 30°C.

Aunque los erizos de tierra están siendo criados en cautiverio, no han sido domesticados y mantienen una serie de conductas de su vida salvaje. Por ejemplo cuando se encuentran con nuevos olores o elementos, comienzan a salivar en abundancia y frotan sus espinas con esta saliva. Este comportamiento en la literatura inglesa se describe como “self anointing” o “autountamiento” y la función de esta conducta es desconocida; se cree que de esta forma los erizos acumularían toxinas en sus espinas provocando mayor daño a sus depredadores.

También realizan una gran variedad de vocalizaciones y ruidos, que incluyen estornudos, ronquidos, y gruñidos.

Muchos erizos si son manejados desde pequeños pueden ser dóciles, pero los capturados de vida silvestre como algunos criados en cautiverio pueden ser irritables, especialmente si no están acostumbrados al trato con humanos. Los erizos jóvenes y las hembras tienden a ser de más fácil manejo.

En la actualidad ninguna especie de erizos se considera en peligro de extinción y en vida silvestre tienen muy pocos predadores, siendo una mayor amenaza para ellos la presencia del hombre, ya que al verse obligados

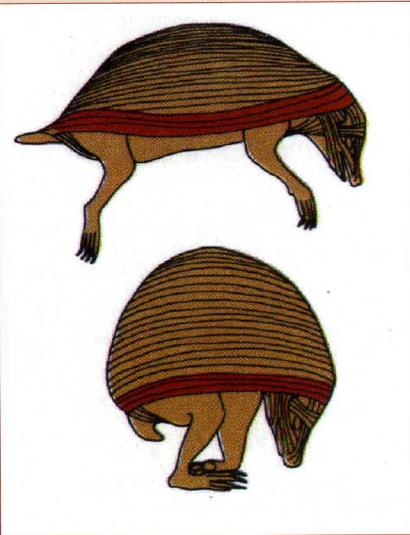


Figura 3:

Esquema que muestra la capacidad de enrollarse de los erizos de tierra, gracias a la contracción de los músculos orbiculares.

a colonizar zonas urbanas sufren de atropellos en carreteras como también intoxicaciones por químicos en

jardines, por nombrar algunos ejemplos. Es por esto que el erizo europeo es probablemente el mamífero salvaje más frecuentemente tratado en Gran Bretaña y el Norte de Europa.

Hasta ahora la mayoría de los estudios se han enfocado en la especie europea, con el fin de rehabilitar y devolver a su hábitat natural a los ejemplares encontrados en malas condiciones. Esta especie actualmente se encuentra protegida por ley y no está permitida su tenencia como mascota, a diferencia del erizo africano que cada día adquiere más popularidad como tal e incluso su sencilla reproducción, en cautiverio, ha logrado aumentar su número considerablemente.

Reproducción

La mayoría de los erizos se reproducen durante todo el año, con excepción de los desérticos que lo



hacen una sola vez, entre julio y septiembre. En cautiverio la reproducción es bastante sencilla, son bastante prolíficos y las hembras son buenas madres si no son estresadas.

La gestación promedio es de 35 días, con un rango de 34 - 44 días. El tamaño de las camadas varía de 1 a 10 crías (habitualmente 4 - 7) en los erizos europeos y de 1- 6 en los erizos africanos.

Las crías nacen sin pelo y con los ojos y orejas cerrados, que se abren más o menos a las dos semanas de nacidos. Aunque al nacer ya poseen espinas, éstas se mantienen bajo la piel con grandes cantidades de líquido, lo cuál evita que ellas desgarran la piel y el conducto de parto de la madre. Este líquido subcutáneo se reabsorbe luego del nacimiento y ya a las 2 horas las espinas son evidenciables a simple vista (Fig. 4).

Las crías crecen rápidamente y el destete tiene lugar a las 6-8 semanas, tras lo cual los jóvenes abandonan el nido o son expulsados por la madre.

La apariencia externa de los genitales hace del sexaje en los erizos una tarea fácil, incluso al nacimiento. En los machos el pene y el prepucio están ubicados en la región medio-ventral del abdomen y los testículos se encuentran ya sea en el canal inguinal o en la cavidad abdominal. En las hembras la vagina se ubica muy cerca del ano (Fig.5).

Existen muy pocos estudios respecto al ciclo reproductivo de las hembras, y solo se ha podido concluir que el erizo europeo presenta ovulación espontánea, mientras que el erizo africano presenta ovulación inducida, como los topos y el *Echinosorex gymnurus* conocida como ratas lunares.



Figura 4:
Crías de erizos de tierra con 1 hora de vida, en donde se pueden apreciar las pequeñas púas que ya emergieron.

Alimentación

Los erizos en su ambiente natural se alimentan de una gran variedad de presas. Principalmente consumen invertebrados como lombrices de tierra, babosas, caracoles, y también frutas, semillas, pequeños animales y carroña.

Aunque los requerimientos nutricionales exactos para esta especie no son conocidos, para su alimentación en cautiverio se han formulado una serie de combinaciones que tratan de asemejar su dieta natural, incluso existiendo en otros países alimento comercial para ellos.

En nuestro país, como en muchos otros lugares, los erizos africanos están siendo alimentados principalmente

con dietas que consisten en alimento extruído para perros y gatos combinado con vegetales e insectos vivos como grillos, gusanos de tebo, gusanos de afrecho, entre otros.

Al estar en cautiverio son muy propensos a la obesidad, por ello su dieta principal debe tener un bajo contenido graso y alto tenor proteico. Por lo anterior se recomienda monitorear el peso del animal con frecuencia, para ajustar la cantidad de alimento a entregar.

Erizos huérfanos pueden ser alimentados artificialmente, la leche de cabra puede ser un buen sustituto y se deben alimentar cada 3 a 4 horas. Sin embargo estos individuos serán más débiles ya que la inmunidad se adquiere, como es lógico, a través del calostro.

En cuanto a su anatomía, su formula dental es la típica de los insectívoros. Presentan un total de 36 dientes, muy filudos y con mucha fuerza en sus mandíbulas, lo que se explica por su alimentación en vida silvestre en que deben destruir la cubierta quitinosa de variados insectos. Tienen un estómago simple y no poseen ciego.

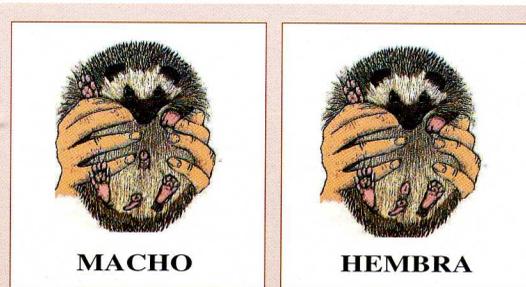


Figura 5:
Ilustración en que se distinguen claramente ambos sexos de erizo de tierra.

Enfermedades y condiciones clínicas

Existen variadas patologías descritas para los erizos de tierra, tanto para los de vida silvestre como para los mantenidos en cautiverio. Ellos pueden verse afectados por enfermedades infecciosas bacterianas, virales, fúngicas y parasitarias, generando éstas últimas desórdenes gastrointestinales, respiratorios y dérmicos. También se han descrito otras afecciones tales como neoplasias, obesidad y neuropatías.

Las infecciones respiratorias descritas en erizos en su mayoría son provocadas por bacterias como *Bordetella bronchiseptica* y *Pasteurella multocida*, generando cuadros de neumonía, traqueitis y rinitis catarral. La signología clínica incluye descarga nasal, estornudos, disnea, anorexia y pérdida de peso. Es muy frecuente encontrar asociado a estos cuadros la presencia de *Crenosoma striatum* y *Capillaria aerophila*, ambos nematodos -gusanos cilíndricos- del tracto respiratorio que hacen aún más graves estas patologías, incluso provocado la muerte de erizos jóvenes. También provocando casos de neumonía se ha descrito la presencia de citomegalovirus.

Las infecciones gastrointestinales son bastante frecuentes en los erizos y su signología es similar a la de otras especies. Presentan pérdida de peso, diarrea verdosa, prolapso rectal y en erizos lactantes puede haber muerte súbita. Se han reportado casos de salmonelosis en que se han aislado tanto *Salmonella enteritidis* como *Salmonella typhimurium*, siendo esto de gran importancia por su potencial riesgo zoonótico.

Varios autores describen una gran variedad de tumores y neoplasias diseminadas que pueden afectar a los erizos, siendo particularmente susceptibles los animales mayores a 3



Figura 6:
Erizo afectado de un carcinoma de células escamosas en su mandíbula izquierda.

años. Los tumores más comunes son adenocarcinomas de glándula mamaria, linfosarcomas y carcinomas de células escamosas en cavidad oral (Fig.6).

Respecto a enfermedades producidas por hongos es frecuente la dermatomicosis producida por *Tricophyton mentagrophytes* (var *erinacei*) en erizos rescatados de vida silvestre y ocasionalmente puede haber infección con especies de *Microsporium*. La infección puede ser subclínica o bien presentar signos clínicos que incluyen pérdida de púas, prurito y formación de escamas sobre las orejas. Es importante su diagnóstico por el riesgo zoonótico que presentan.

Otras patologías estudiadas en erizos incluyen cardiomiopatías con una alta incidencia en Norteamérica. Respecto a infecciones virales existe un reporte de una infección letal producida por herpes simplex, y también se describe pseudotuberculosis producida por *Yersinia pseudotuberculosis*.

Numerosos parásitos, tanto internos como externos han sido encontrados en los erizos de tierra, pero en su mayoría los reportes provienen de animales de vida silvestre y muy poco se ha descrito en erizos en cautiverio. Debido a su alimentación, que en vida silvestre incluye muchos insectos e invertebrados, adquieren la mayoría de los parásitos consumiendo hospedadores intermediarios.

Se han detectado varias especies de Coccidias, por ejemplo del género *Isospora* como son *I. erinacei* e *I. rastegaive*. Es raro encontrar especies de *Eimeria* (p.e. *E. ostertagi*, *E. perardi*) incluso no está claro si son auténticos parásitos del erizo.

Los animales con infecciones masivas presentan diarreas sanguinolentas acuosas y pérdida de peso. Para su diagnóstico se observan ooquistes sin esporular en los excrementos mediante el procedimiento de flotación.

Dentro de las parasitosis protozoarias existe un reporte de criptosporidiosis intestinal letal en erizos africanos juveniles, en que sobre el 75% de las células epiteliales del yeyuno contenían el patógeno, lo que puede ser un riesgo especialmente para las personas infectadas con el virus de inmunodeficiencia humano.

Otro parásito encontrado en erizos es el trematodo *Brachylaemus erinacei*, que se presenta en algunas áreas de Europa. Se ubica en el intestino y conductos biliares provocando melena y anemia. Los erizos se infectan vía oral al consumir caracoles y babosas que son sus hospedadores intermediarios.

Cestodos, vulgarmente llamadas tenias, como el *Hymenolepis erinacei* y *Mesocestoides sp.* generan infecciones en su mayoría asintomáticas. Sus estados larvarios (quistes) se

ubicar en el mesenterio y en hígado, y se pueden observar proglótidas en los excrementos. Al igual que con los trematodos los erizos los adquieren al consumir sus hospedadores intermediarios, en este caso artrópodos que contengan su estado larvario.

De mayor importancia han sido los reportes sobre nematodos y su relevancia a nivel pulmonar. *C. striatum* y *C. aerophila* se ubican en los pulmones, generando graves cuadros respiratorios. Para *C. striatum* el hospedador intermediario son caracoles y babosas y para *C. aerophila* son lombrices de tierra.

Se pueden encontrar huevos bipolares en las heces fecales provenientes de capilarias pulmonares que se deben diferenciar a los huevos de las que parasitan intestino, en que se aprecia una cáscara lisa. Las capilarias intestinales al estar en gran cantidad pueden producir una diarrea mucosa de color verde. Existe un reporte en que se describe una infección con *Capillaria hepatica* en un erizo.

Un trabajo realizado en Alemania reveló una alta infestación con estos parásitos, encontrándose huevos de *Capillaria sp.* en un 48,8% de las muestras, y 35,9% de ellas positivas a *C. striatum*. Existen antecedentes acerca de la supervivencia de estos parásitos durante la hibernación de los erizos europeos, ya que se han encontrado helmintos tanto pulmonares como intestinales en los mismos individuos antes y después de este período.

Se ha demostrado una alta intensidad de infección endoparasitaria en el erizo europeo, durante los años 1980 – 1986. El 86% presentó diferentes estados parasitarios en muestras de excrementos. También analizó órganos y en el 86% de los pulmones obtenidos encontró *C. aerophila* y/o *C. striatum*. Los tractos digestivos presentaron un 93,1% de infección, encontrándose *Capillaria sp.*, *B. erinacei* y Coccidias.

Otros parásitos descritos por algunos autores son gusanos del Orden *Spirurida* y de la Clase *Acantocephala*.

Al respecto de ectoparásitos se han descrito varios géneros, y su presencia está muy relacionada a un mal manejo y una mala condición higiénica. Por ejemplo podemos encontrar garrapatas como *Ixodes ricinus* e *I. hexagonus*, que en casos de infestación masiva pueden empeorar el estado general del animal provocando anemia. Estas garrapatas han sido motivo de estudio en los erizos, ya que pueden estar involucradas en la ecología de la espiroqueta *Borrelia burgdorferi*, causante de la enfermedad de Lyme.

Las pulgas que parasitan al erizo pueden ser algo específicas para ellos como *Hystrichopsylla talpae* y *Archaeopsylla erinacei*, pero también se han encontrado pulgas de perros, gatos y aves como son *Ceratophyllus gallinae* y *Ctenocephalides felis*. Así también pulgas de erizos se han encontrado en gran cantidad tanto en perros como en gatos.

En relación a los ácaros encontrados en erizos, han sido numerosos los descritos. Así por ejemplo tenemos a los géneros *Psoroptes*, *Sarcoptes* y *Notoedres* este último provocando lesiones alrededor de la cabeza y principalmente en las orejas; en tanto el *Demodex erinacei* puede provocar pápulas y lesiones en toda la piel. También se ha encontrado *Otodectes cynotis* y con menor frecuencia se han descrito infestaciones por ácaros de los géneros *Ornithonyssus sylviarum* y *Myocoptes musculinus*.

Ha sido descrito un género independiente y muy común en el erizo, *Caparina tripilis* que alcanza una longitud aproximada de 0,4 mm y provoca alteraciones cutáneas excemáticas con escarificación, intenso prurito y pérdidas de espinas o púas.

Por último, también es posible encontrar casos de miasis producidas por

larvas de moscas de los géneros *Lucilia sp.* y *Calliphora sp.*, que se ubican normalmente en heridas y en el conducto auditivo externo.

En nuestro país hemos encontrado en 100 erizos africanos muestreados, sólo ectoparásitos como son *C. tripilis* y *M. musculinus*, en un 87% y 1% respectivamente. La ausencia de parásitos gastrointestinales, hasta la fecha en los erizos estudiados, posiblemente se debe al tipo de alimentación entregada y al buen manejo al que han sido sometidos los erizos en cautiverio estudiados. Sin embargo, es muy importante mantener este tipo de monitoreos de los ejemplares que han sido introducidos –que idealmente incluyan a otros agentes como son las bacterias, virus y hongos–, para así realmente establecer fehacientemente la presencia o ausencia de agentes que puedan tener potencial riesgo zoonótico en esta hermosa especie animal.

Literatura recomendada

- MACDONALD, D. Enciclopedia del mundo animal. Vol 6. Insectívoros y Marsupiales. Euroliber, S.A. 1994. 750-757.
- ROBINSON, I.; ROUTH, A. Veterinary care of the hedgehog. In Practice. 1999. 21(3):128-137.
- FREDES, F.; ROMAN, D. 2004. Fauna parasitaria encontrada en erizos de tierra africanos (*Atelerix albiventris*). Parasitología Latinoamericana. 59(1/2): 79-81

Dra. Daniella Román A. (M.V.)
Dr. Fernando Fredes (M.V.; M.Sc.)
Unidad de Parasitología.
Departamento de Medicina Preventiva Animal.
Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias
Universidad de Chile
E-mail: ffredes@uchile.cl;
d_roman_a@yahoo.com