
La caza del zorro: Un error medioambiental y epidemiológico

Álvaro G. Molinero¹

¹Licenciatura en ciencias biológicas, Máster en biodiversidad

RESUMEN

Hay una creciente evidencia sobre la influencia de la caza sobre las dinámicas poblacionales de la fauna silvestre y cómo esto está alterando la epidemiología de algunas enfermedades que afectan a la fauna y a los seres humanos. En este texto presentamos el caso del zorro (*Vulpes vulpes*) y la enfermedad de Lyme. La evidencia es muy clara: la enfermedad de Lyme aumenta su incidencia en aquellas localidades en las que más se caza a los zorros.

ARTÍCULO

A principios de año suele levantarse la veda para la caza de uno de los animales más fascinantes que podemos contemplar en el viejo continente. Su caza, solamente es autorizada cuando existe superpoblación del mismo (o al menos así lo pregonan los diversos reglamentos regionales, sin que esa definición cumpla con unos estándares mínimos; objetivos desde el punto de vista ecológico). Esto ocurre en todo el territorio, pero es especialmente llamativa la forma de hacerlo que tienen en Galicia. Desconozco si por influencias gaélicas (Gales), o por simple imitación, se celebra en esta tierra una caza del zorro (*Vulpes vulpes*), al más puro estilo inglés (País que, por cierto, prohibió hace tiempo su tradicional caza del zorro y, afortunadamente, gallinas, crías de otros animales domésticos y animales salvajes en general no han sufrido por ello), y que suele tomar forma de campeonato estatal (para más gloria de la parca, que espera ansiosa sus pequeños trofeos).

Así pues, tenemos un tipo de caza autorizada, que responde a una supuesta superpoblación de *Vulpes vulpes*. De hecho, el profesor de la Universidad de Santiago de Compostela, **Luis Eusebio Fidalgo**, afirma que “*la densidad [de zorros] está entre 1,6 y 2 zorros por kilómetro cuadrado, según la zona, que son unas densidades importantes*”, según recoge **Isabel Miranda**, periodista del diario ABC que, añade, “*son unas cifras de las más altas de toda la Península y sustancialmente más altas de las que recomienda la UE para mantener a raya enfermedades como la rabia o la sarna*” (1). La Enfermedad no para de aumentar (ver más abajo, cf. referencia 2). Esta patología es transmitida por garrapatas infectadas con las bacterias *Borrelia*. Estas bacterias se encuentran de forma natural en pequeños roedores y las garrapatas pican a estos pequeños mamíferos para realizar su primera muda de su ciclo vital, picando para la segunda o la tercera a un mamífero de mayor tamaño, como por ejemplo el ser humano o los grandes ungulados (ciervos, gamos o corzos). Los zorros suelen depredar sobre estos pequeños mamíferos. Como hemos visto en este pequeño fragmento de noticia sobre la caza del zorro, se considera responsable de la transmisión de peligrosas zoonosis a los grandes vertebrados terrestres que habitan nuestros degradados ecosistemas.

Sin embargo, en esa interpretación de los hechos hay algo que no cuadra. En primer lugar, algunas zoonosis como la rabia o la sarna están erradicadas (gracias a la vacuna oral para zorros) o con una incidencia muy baja (en el caso de la sarna). La rabia es una enfermedad completamente erradicada de Europa. Desde 2013 solo se han notificado 6 casos, todos ellos contraídos fuera de Europa (4). De hecho, como ya advertían los trabajos sobre los aumentos poblacionales de los zorros en Europa hace 20 años, por ejemplo los realizados por **M. Chautan** y sus colaboradores del AFFSA de Nancy (Francia), *“la erradicación de la rabia y los cambios en algunos parámetros poblacionales de los zorros producidos por los humanos (supervivencia y/o productividad) parecen haber tenido el mayor efecto [en el aumento poblacional]”* aunque, reconocer, que en caso de que la rabia se reintrodujera, la presencia de estos cánidos en altas densidades podría favorecer su propagación (5). Pero llama mucho la atención observar ese aumento poblacional (6) de los zorros observado en las últimas décadas [por ejemplo, se estima que en Alemania el aumento fue de 250.000 individuos (1982) a 600.000 (2000)], a la vez que un mantenimiento a cero de los casos de rabia, y que la sarna esté por debajo del 5% (7).

Por otro lado, otras zoonosis aumentan, pese a que la caza de animales que supuestamente contribuyen a su extensión, también lo hace. Por ejemplo, **Allen C. Steere** de la Harvard Medical School, y colaboradores europeos y norteamericanos, han estudiado la evolución de la enfermedad de Lyme en Europa y Estados Unidos: *“en Europa, el número anual de casos de enfermedad de Lyme está aumentando en algunas áreas, y los vectores de garrapatas están expandiendo su rango, a altitudes y latitudes más altas, lo que sugiere que la enfermedad de Lyme seguirá siendo un importante problema de salud en las próximas décadas, especialmente a la luz del uso económico de la tierra. y las predicciones del cambio climático”* (2). Un estudio reciente, realizado por **Robert A. Sykes** y **Phoebe Makiello** del Colegio de Medicina de la Universidad de Edinburgo, a puesto de manifiesto que *“la incidencia de la enfermedad de Lyme ha aumentado en todo el mundo, así como el número de casos notificados en Europa desde principios de la década de 1990. También lo ha hecho su distribución geográfica”*. De hecho, los autores de este trabajo llegan a estimar la incidencia de la enfermedad en 56.31 casos por 100.000 habitantes (3).

Además, no podemos afirmar que las poblaciones de depredadores son excesivas. Por ejemplo, las poblaciones actuales de zorros en Europa son similares en todos los países y, al contrario de la opinión del veterinario **Luis Eusebio Fidalgo**, una densidad de 1,6-2 zorros por kilómetro cuadrado es una densidad de población perfectamente normal. De hecho, en Europa podemos encontrar, de forma habitual, densidades de población que oscilan entre 0.08 zorros/Km² en los lugares con menos densidad, a los 3-4 zorros Km² en lugares con abundancia de recursos naturales (zonas de regadío). En zonas urbanas la densidad se puede disparar hasta los 30 zorros/Km². Según Josep Maria López-Martín, desde el CSIC y el Museo de Ciencias Naturales de Madrid, en la península ibérica *“las densidades y abundancias que se han estimado coinciden con los valores medios obtenidos en otras zonas de Europa con condiciones ambientales similares. En el valle del Ebro en Aragón se han estimado densidades entre*

0,8 zorros/km² en zonas de secano y 2,5 zorros/km² en las zonas de regadío. En la Reserva de Doñana se estimaron densidades de 1,4-1,7 zorros/km². En la Serra da Malcata (Portugal), la abundancia de zorros varía entre 0,74 y 0,91 zorros/km². En la sierra de Baza (SE Península Ibérica), la abundancia de zorros jóvenes fue 0,9 individuos/km² y la abundancia de zorros adultos fue 1,6 individuos/km²” (8). Es más, parece ser que durante los últimos 40.000 años estas densidades poblacionales han permanecido más o menos estables. El zorro parece un animal muy bien adaptado a posibles bajadas en su densidad poblacional.

Este análisis se puede extender a otras zoonosis provocadas por mamíferos depredadores: las poblaciones de estos mamíferos se mantienen, decaen o aumentan, pero la variación de la incidencia de las zoonosis no parece guardar relación con los cambios poblacionales. ¿Qué es lo que está ocurriendo?

Quizá la solución la encontrara en primer término **Taal Levi** y sus colaboradores de la Universidad de California. La verdad es que la cuestión parece bastante lógica: si eliminas depredadores, las presas aumentan. Y resulta que muchas zoonosis utilizan pequeños mamíferos como intermediarios en su ciclo vital. Este es el caso de la enfermedad de Lyme. Como hemos visto, los zorros depredan sobre pequeños mamíferos que, si no son depredados por ellos (o por otros depredadores), camparán a sus anchas por el mundo, exponiéndose a la picadura de las garrapatas. Recordemos que los pequeños roedores, por ejemplo, son portadores de la bacteria causante de la enfermedad de Lyme y que no son las garrapatas quienes la tienen. Los autores del trabajo resumen mucho mejor la problemática de lo que lo pueda hacer yo:

“Cada vez más se tiene la certeza que los cambios en la ecología de la comunidad de acogida y las interacciones tróficas pueden contribuir a la aparición de enfermedades infecciosas. En particular, la transmisión de enfermedades zoonóticas transmitidas por vectores a los seres humanos depende de múltiples interacciones de especies que influyen en la abundancia del huésped y del vector y la prevalencia de la infección. **La mayoría de los patógenos zoonóticos están albergados por animales silvestres que ocupan niveles tróficos bajos.** La extirpación de los principales depredadores y la consiguiente reestructuración de las comunidades de depredadores, pueden aumentar el riesgo de enfermedades zoonóticas si la depredación de los hospedadores de reservorio juega un papel clave en la supresión de la enfermedad. Un caso paradigmático de aparición de enfermedades que se cree que está impulsado por cambios en la comunidad de acogida es la enfermedad de Lyme” (9).

La probabilidad de transmisión de zoonosis que afectan a los humanos está íntimamente ligada a la presencia pequeños animales. Si las poblaciones de éstos se desatan porque no conseguimos mantener los ecosistemas adecuadamente, fragmentamos el hábitat o eliminamos potenciales depredadores, lo que estamos haciendo es tirar piedras sobre nuestro propio tejado (para ver más en detalle el modelo propuesto, ver **Fig. 1**). Los resultados de la modelización son claros:

“Nuestro modelo teórico sugiere que los cambios en la depredación pueden, de hecho, conducir a los aumentos observados en el riesgo de transmisión de la Enfermedad de Lyme. (...) Estos resultados sugieren que las disminuciones del zorro rojo pueden haber resultado en un mayor riesgo de enfermedad de Lyme debido a la pérdida de la depredación como un servicio de ecosistema” (9).

Pero, al final, esto solo es un modelo teórico. Sin una demostración empírica que lo avale, por muchas pruebas indiciales que el estudio halla repasado (como, por ejemplo, el estancamiento de las poblaciones de venados y, a la vez, el continuo aumento de la incidencia de la enfermedad). La prueba de más peso la ha aportado un estudio liderado por **Tim R. Hofmeester** del Grupo de investigación en Ecología de la Universidad de Wageningen (Países Bajos). Hofmeester ha aportado la primera prueba empírica de que este proceso realmente sucede. Han investigado la relación entre la abundancia de depredadores (el zorro rojo *Vulpes vulpes*) con la cantidad de garrapatas infectivas presentes en el ecosistema. Encontraron, sorprendentemente, que las poblaciones de pequeños mamíferos se mantenían estables, pero que la cantidad de garrapatas que tenían sobre sus cuerpos era mucho menor si existía una elevada densidad de depredadores en el ecosistema, y viceversa. También disminuía el porcentaje de garrapatas con la bacteria causante de la enfermedad de Lyme en el medio. En consecuencia, concluye Hofmeester:

“Los resultados sugieren que los depredadores pueden reducir el número de garrapatas que se alimentan de huéspedes con capacidad de reservorio, lo que implica que los cambios en la abundancia de los depredadores pueden tener efectos en cascada en el riesgo de enfermedad transmitida por garrapatas. La aparición de los efectos en cascada de la actividad de los depredadores en el riesgo de enfermedades transmitidas por garrapatas requiere la apreciación y protección de especies depredadoras como el zorro rojo, muchos de los cuales son perseguidos en toda Europa” (10).

CONCLUSIONES

Estamos ante unos resultados que podrían suponer un cambio de paradigma en la forma de gestión de las poblaciones de grandes vertebrados que actualmente se está llevando a cabo en Europa, de forma mayoritaria. Los depredadores pueden ayudar a mantener a raya múltiples zoonosis. Es cierto que, en el caso del zorro rojo, su presencia supone un riesgo en caso de un repunte de la rabia porque, estos, también son portadores asintomáticos en muchos casos, pero con la vacuna oral de un número suficiente de zorros y unas medidas de seguridad mínimas en los asentamientos humanos, la rabia ha permanecido erradicada de Europa durante décadas. Por otro lado, la caza del zorro no parece servir para disminuir sus poblaciones, como han podido comprobar en Sarre y Luxemburgo. Luxemburgo dejó de cazar sus zorros en 2015, mientras que la región Alemana de Sarre (Estado alemán de similar tamaño y densidad poblacional de zorros, cuyo nombre vernáculo es Saarland) no lo hizo. La población en ambos lugares permaneció estable: los zorros de Sarre tenían más crías y dispersaban más. Es una información que ha sido publicada por **Verena Gruber** de la *European Wilderness Society* (11). Es más, in-

forman de que ha disminuido la prevalencia de la llamada tenia del zorro (*Echinococcus multilocularis*), que potencialmente puede afectar a humanos (si se consume la carne o se entra en contacto con heces contaminadas), en este territorio donde la caza ha sido eliminada: se ha pasado de un 40% de prevalencia en 2014, a un 25% en 2017. Los controles poblacionales si parecen funcionar para los venados pero, como hemos visto, tampoco hay una relación directa entre “control poblacional” e “incidencia de una zoonosis”. Quizá, la mejor política para mantener la biodiversidad de nuestros ecosistemas y la política para mantener la salud pública sea mucho más coincidente de lo que algunos habían pensando.

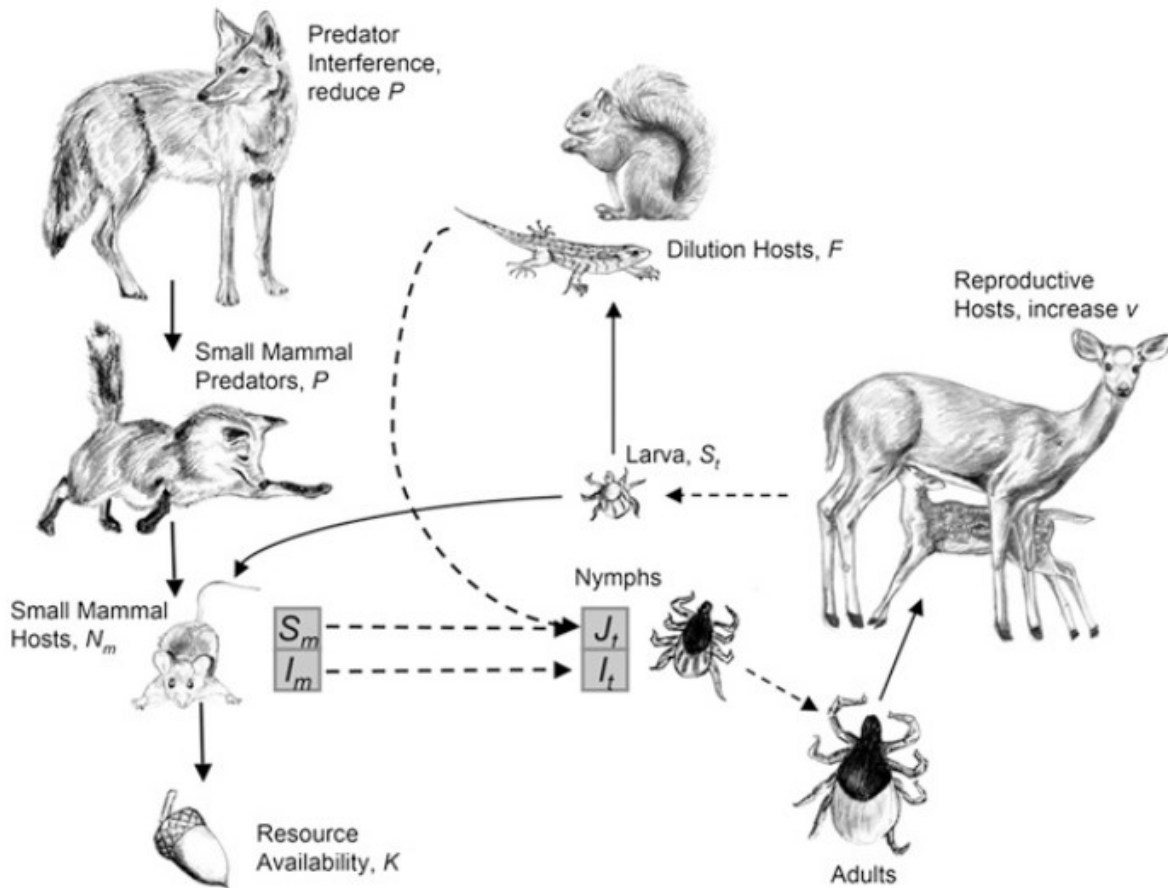


Figura 1. Modelo de interacción entre los reservorios naturales (pequeños mamíferos) de la Enfermedad de Lyme (y otras zoonosis). Las líneas continuas indican interacciones negativas (depredación o parasitismo) mientras que las líneas de puntos indican las metamorfosis de las garrapatas (los vectores, en este caso). La leyenda es la siguiente: juveniles de garrapata susceptibles de adquirir bacterias causantes de la enfermedad de Lyme (S_t), mamíferos pequeños potencialmente hospedadores de bacterias (N_m), que pueden ser susceptibles al contagio por *Borrelia* (S_m) o estar ya infectados (I_m). Los juveniles de garrapata también pueden estar infectados (I_t) o no infectados (J_t). Además, los pequeños mamíferos pueden

ser depredados por depredadores (P) y las garrapatas pueden alimentarse de hospedadores inmunes a las bacterias (F). También las garrapatas pueden encontrar buen alimento (v).

REFERENCIAS

1. Miranda, I. (2019). “[Ni la superpoblación del zorro salva a la caza de las críticas de los animalistas](#)”. ABC. Consultado el 19 de abril de 2019.
2. Steere, A. C., Strle, F., Wormser, G. P., Hu, L. T., Branda, J. A., Hovius, J. W., ... & Mead, P. S. (2016). [Lyme borreliosis](#). *Nature Reviews Disease Primers*, 2, 16090.
3. Sykes, R. A., & Makiello, P. (2016). [An estimate of Lyme borreliosis incidence in Western Europe](#). *Journal of Public Health*, 39(1), 74-81.
4. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). [Annual Epidemiological Reports](#). Stockholm: ECDC. 2017.
5. Chautan, M., Pontier, D., & Artois, M. (2000). [Role of rabies in recent demographic changes in red fox \(*Vulpes vulpes*\) populations in Europe](#). *Mammalia*, 64(4), 391-410.
6. Hoffmann, M. & Sillero-Zubiri, C. 2016. *Vulpes vulpes*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2016: e.T23062A46190249. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T23062A46190249.en>. Downloaded on 19 April 2019.
7. Romani, L., Steer, A. C., Whitfeld, M. J., & Kaldor, J. M. (2015). [Prevalence of scabies and impetigo worldwide: a systematic review](#). *The Lancet infectious diseases*, 15(8), 960-967.
8. López-Martín, J. M. (2017). Zorro – [Vulpes vulpes](#). En: Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles. Salvador, A., Barja, I. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org>
9. Levi, T., Kilpatrick, A. M., Mangel, M., & Wilmers, C. C. (2012). [Deer, predators, and the emergence of Lyme disease](#). *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(27), 10942-10947.
10. Hofmeester, T. R., Jansen, P. A., Wijnen, H. J., Coipan, E. C., Fonville, M., Prins, H. H., ... & van Wieren, S. E. (2017). [Cascading effects of predator activity on tick-borne disease risk](#). *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 284(1859), 20170453.
11. Gruber, V. (2019). “[Success for fox hunting ban in Luxembourg](#)”. 21 abril 2019, de European Wilderness Society.