

Los ratopines rasurados de mayor estatus social tienen un sistema inmunitario más fuerte

Estos pequeños roedores, protagonistas del #Cienciaalobestia, viven en colonias estrictamente organizadas. Un equipo internacional de científicos ha descubierto que los individuos de mayor rango social presentan bazo más grandes. El aumento del tamaño de este órgano no solo les protegería mejor contra enfermedades, sino que podría incrementar su longevidad.

SINC

17/4/2022 08:00 CEST



Los ratopines rasurados pasan toda su vida bajo tierra, apenas sienten dolor y son excepcionalmente longevos. / Roland Gockel/MDC

Los **ratopines rasurados** o **ratas topo desnudas** (*Heterocephalus glaber*) no solo tienen un aspecto extraño, sino también un estilo de vida inusual: pasan toda su vida bajo tierra. Además, apenas sienten dolor, rara vez desarrollan **cáncer** y son excepcionalmente longevos, siendo capaces de vivir hasta 37 años. Todo esto hace que estos pequeños animales sean muy interesantes desde el punto de vista científico.

Desde hace casi 20 años, **Gary Lewin**, investigador del Centro Max Delbrück de Medicina Molecular de la Asociación Helmholtz ([MDC](#), Alemania), investiga estos extraordinarios roedores. “Las ratas topo desnudas viven en colonias estrictamente organizadas”, indica Lewin. “Cada animal conoce su rango y las tareas que debe realizar”.

“ *Las ratas topo desnudas viven en colonias estrictamente organizadas. Cada animal conoce su rango y las tareas que debe realizar*

”

Gary Lewin, investigador del MDC

Ahora, el equipo de Lewin en el [laboratorio de Fisiología Molecular de la Sensación Somática](#), junto con científicos del Centro Alemán de Investigación del Cáncer ([DKFZ](#)), la [Universidad Libre de Berlín](#) (Alemania) y la [Universidad de Pretoria](#) (Sudáfrica), ha hecho un nuevo descubrimiento: los ratopines rasuados de mayor estatus social tienen un **bazo más grande**. Los hallazgos se han publicado en la revista [Open Cell](#).

Este órgano desempeña un papel fundamental en el **sistema inmunitario** y participa en la formación y maduración de las células inmunitarias. “Esto podría significar que los animales de mayor rango tienen mejores defensas incorporadas que los que están por debajo de ellos en la jerarquía social”, señala **Valérie Bégay**, autora principal del estudio.

Aumento del tamaño del bazo

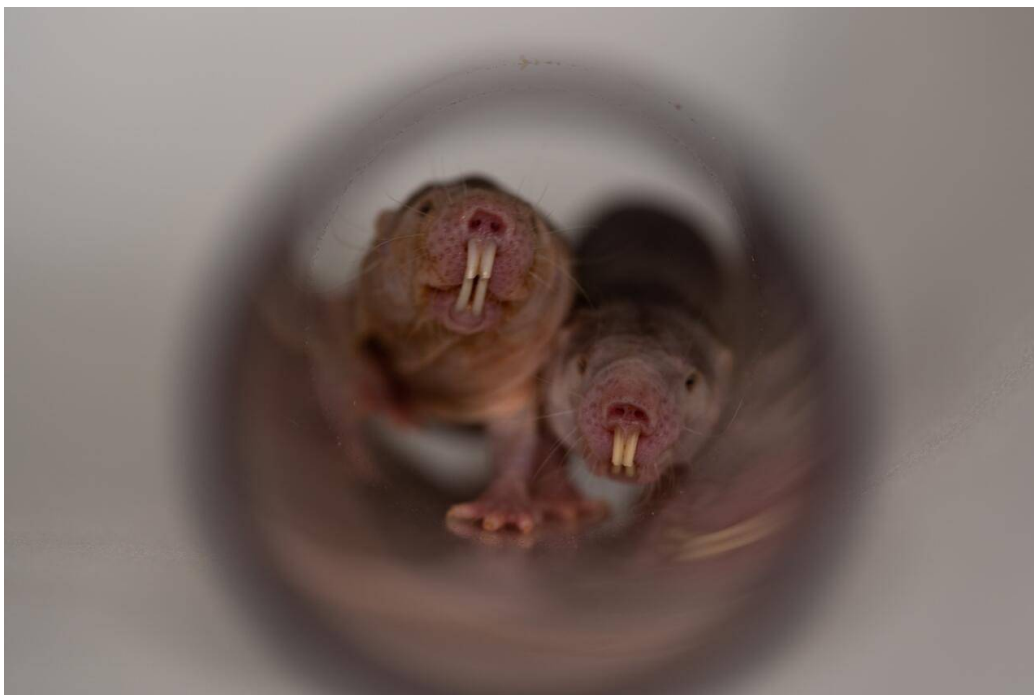
Al principio los investigadores pensaron que los roedores con el bazo más grande estaban enfermos, ya que este órgano se hincha cuando el cuerpo lucha contra la inflamación y la enfermedad. “Pero no pudimos encontrar nada, ni siquiera marcadores inflamatorios en la sangre o cualquier otra evidencia de enfermedad”, cuenta la investigadora. “Tenía que haber otra explicación para el agrandamiento del bazo”.

Bégay descubrió que el tamaño del bazo estaba relacionado con el **estatus social** del animal con la ayuda de su compañera de laboratorio, **Alison**

Barker, quien ha realizado numerosos experimentos con ratopines rasurados para estudiar su comportamiento.

Los investigadores descubrieron que los animales de mayor estatus social tenían el bazo más grande

Para llegar a esta conclusión, las investigadoras hicieron que dos ratas topo desnudas corrieran una hacia la otra en un tubo y observaron cuál era la dominante. "El animal de mayor rango siempre trepará sobre el de menor rango", dice Barker. Gracias a este experimento, descubrieron que los roedores de mayor estatus social tenían el bazo más grande.



Al encontrarse en un túnel, el animal de mayor rango pasa por encima de su inferior. / Colin Lewin

Los de mayor rango afrontan mejor las enfermedades

Los autores también estudiaron los órganos a nivel molecular. Para ello, utilizaron la secuenciación del ARN y el análisis de muestras de tejido para clasificar las diferentes células del sistema inmunitario del bazo. Esto demostró que el número de **macrófagos** –unas células inmunitarias que matan a los patógenos rodeándolos y tragándolos– aumenta en los órganos

agrandados.

Un bazo de gran tamaño podría permitir que los animales de mayor rango combatieran mejor las infecciones

“El bazo agrandado podría permitir a los animales de mayor rango combatir mejor las infecciones y hacer frente a la inflamación y las lesiones con mayor facilidad”, explica Bégay.

Un sistema inmunitario más fuerte en los animales con un mayor estatus social no es exclusivo de los ratopines rasurados. Por ejemplo, en los **macacos**, los miembros del grupo de mayor rango están mejor equipados para luchar contra las enfermedades. Sin embargo, en lugar de un bazo agrandado, los monos tienen un sistema de protección inmunitaria organizado de forma diferente. “Nos sorprendió mucho que pudiera haber diferencias tan grandes en el tamaño del bazo sin que hubiera enfermedad”, dice Lewin.

“El rango de una rata topo desnuda depende de cómo se comporte en el grupo. El tamaño del bazo está relacionado a su vez con su estatus. Esto significaría, en definitiva, que el comportamiento afecta directamente a las características físicas del sistema inmunitario, o viceversa”, añade el experto.

Más longevos

Los investigadores también sospechan que el bazo influye en la **longevidad** del roedor, ya que los ratopines rasurados que tienen éxito al reproducirse viven más tiempo.

Solo los miembros de mayor rango pueden reproducirse, lo que asegura que los animales con los sistemas inmunológicos más fuertes transmitan sus genes

La reina no suele morir de vieja, sino que suele ser asesinada durante un 'golpe de estado', es decir, cuando otra hembra reúne a sus seguidores masculinos y elimina a la antigua monarca. "Hasta su último día, la reina es fértil. Nunca experimenta la menopausia, es como si su organismo no envejeciera", asegura el Lewin. Esto sugiere que un sistema inmunitario fuerte **retrasa el proceso de envejecimiento**.

Los científicos se plantean ahora nuevas preguntas. Por ejemplo, ¿qué ocurre antes: el bazo más grande o el rango más alto? Esto aún no se ha determinado, aunque está claro que estos roedores no nacen en su estatus social, sino que van ascendiendo. El **deseo sexual** puede ser lo que les impulse, ya que solo los miembros de mayor rango pueden reproducirse.

"Esto podría ser un mecanismo de selección. Al permitir que solo los más exitosos se apareen, se asegura que los animales con los sistemas inmunológicos más fuertes transmitan sus genes", concluye Lewin.

Referencia:

Bégay et al. (2022) "Immune competence and spleen size scale with colony status in the naked mole-rat". [Open Cell](#)

Derechos: **Creative Commons**.

TAGS

RATOPINES RASURADOS | CIENCIAALOBESTIA | BAZO | SISTEMA INMUNITARIO |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

