

Roedores de laboratorio, ¿será importante su calidad genética?

Maripaz Castro-Murillo



blog RBT

Todos los días nos relacionamos con noticias sobre el uso de roedores en experimentación, y vemos en artículos científicos siglas y números que describen los animales empleados. Pero, ¿sabemos qué significa eso?, ¿serán todos los roedores iguales? Pues definitivamente la respuesta es no.

Existen dos tipos de animales, los consanguíneos, a los cuales se les denomina *cepas*, y los no consanguíneos o heterogénicos, a los cuales se les conoce como *colonias*. Como su nombre lo indica, los consanguíneos son los que presentan homocigosis en absolutamente todos sus alelos, por lo que son muy buenos en estudios donde se quiere tener una muestra genética homogénea. Por el contrario, los no consanguíneos son muy variables genéticamente, y contrario a los consanguíneos, la tarea es mantener su variabilidad con el paso de las generaciones.



La ciencia del monitoreo genético se concentra en los animales consanguíneos, pues hay que mantener la pureza de la homocigosis en todos los alelos. Los ratones tienen 20 pares de cromosomas, de los cuales 19 son somáticos, por lo que el monitoreo se basa en estudiar regiones altamente repetitivas entre cepas, y que son muy variables entre ellas, tanto así que cada cepa tiene un tamaño específico en pares de bases de cada microsatélite —como una marca genética o una huella genética—.

En el laboratorio controlamos las cepas mediante análisis de microsatélites, utilizando una muestra de ADN perteneciente a un animal de cepa pura certificada como referencia. Luego analizamos el tamaño de los fragmentos de las muestras de ADN de los ratones producidos en nuestro bioterio. Así nos damos cuenta si nuestros animales siguen manteniendo la consanguinidad y, por lo tanto, manteniendo su calidad genética.

¿Tal vez se preguntarán por qué sólo hablo de ratones y de cepas? Primero, hablo de ratones porque como expliqué, el monitoreo genético se basa en animales consanguíneos, y en la Universidad de Costa Rica únicamente tenemos ratones consanguíneos. Las colonias de ratas son heterogénicas o no consanguíneas. Ahora, hablo de cepas porque, como lo reitero, no es muy lógico confirmar variabilidad genética en animales de laboratorio, pues se espera que los tamaños de los fragmentos de microsatélites analizados sean todos diferentes, incluso los controles de cepas puras van a ser diferentes. Por eso solo analizamos animales consanguíneos, con los cuales controlamos esta variabilidad.

El monitoreo genético de roedores de experimentación permite asegurar la calidad y homogeneidad de las investigaciones en las que se usan animales de laboratorio

El monitoreo genético de roedores de experimentación permite asegurar la calidad y homogeneidad de las investigaciones en las que se usan animales de laboratorio. Es un área que se fortalece todos los días, y que está llena de retos por las nuevas técnicas de modificación genómica a la que nos estamos enfrentando actualmente.

[Maripaz Castro-Murillo](#)

Laboratorio de Ensayos Biológicos, Universidad de Costa Rica
San José, Costa Rica

Imágenes

Ratón de laboratorio café. Fotografía por [Rama \(CC BY-SA 2.0 FR\)](#)

Ratón de laboratorio blanco. Fotografía por [Rama \(CC BY-SA 2.0 FR\)](#)