Investigadores proponen al degú como nuevo modelo para estudiar la visión

Investigadores del **Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile** caracterizaron por primera vez las respuestas visuales del colículo superior del degú, revelando que este roedor chileno posee una agudeza visual superior a la de los modelos tradicionales. El hallazgo lo posiciona como una alternativa valiosa para comprender la evolución y el desarrollo del sistema visual en mamíferos.

El degú (*Octodon degus*), también conocido como **ratón cola-de-pincel**, es un roedor **diurno, social y endémico de Chile**, que **posee características únicas que lo distinguen de los modelos de laboratorio más utilizados**, como ratones, ratas y hámsters, todos ellos de hábito predominantemente nocturno y altriciales –nacen en estado inmaduro, es decir, sin pelo, sin abrir los ojos, con los conductos auditivos cerrados y sin moverse–, a diferencia del roedor chileno, que lleva décadas en la mira de la ciencia por sus excepcionales particularidades.

La investigación, publicada en la revista científica *Journal of Neurophysiology* y titulada **"Chilean brush-tailed mouse (Octodon degus): a diurnal precocial rodent as a new model to study visual receptive field properties of superior colliculus neurons"**, fue liderada por la investigadora postdoctoral **Dra. Natalia Márquez**, junto a sus colegas del Laboratorio de Neurobiología y Biología del Conocer: Dr. Alfonso Deichler, Dr. Pedro Fernández-Aburto, Ignacio Perales, Dr. Juan-Carlos Letelier, Dr. Gonzalo J. Marín y Dr. Jorge Mpodozis. El equipo del laboratorio aportó en el análisis de datos, los registros electrofisiológicos y la caracterización neuroanatómica del degú.

Este proyecto forma parte de una **colaboración internacional con el Departamento de Biología de la Universidad de Massachusetts Amherst, dirigido por la investigadora Sarah L. Pallas**. **El estudio comparativo busca comprender cómo se desarrolla y ha evolucionado el sistema visual en distintas especies de mamíferos**, y qué factores —como la experiencia o el modo de vida— influyen en sus características.

Un roedor único en su tipo

El degú se diferencia de los modelos tradicionales por tres características clave, que lo convierten en una especie singular dentro de los modelos de laboratorio:

- **Es diurno**, por lo que su sistema visual está **adaptado a altas condiciones de luz**.
- Es **precocial**, es decir, **abre los ojos al día de nacer y utiliza la visión desde el primer día**.
- Posee una **retina enriquecida con conos de dos tipos, M y UV**, con una alta densidad de células ganglionares, lo que **favorece la resolución espacial**.

Estas particularidades motivaron al equipo a examinar cómo este roedor procesa **distintos tipos de estímulos visuales**, incluyendo patrones de movimiento, cambios de contraste, rejillas (gratings) sinusoidales y objetos en expansión (simulación de un depredador aéreo).

“Haciendo este estudio logramos determinar que **la agudeza visual del degú es mayor que la de otros roedores**. Nosotros nos imaginábamos que era así; era la hipótesis. Pero teníamos que comprobarlo, aunque sus características, como el modo de vida diurno y precocial, nos daban indicios de que podía ser un buen modelo de investigación”, explica la Dra. Natalia Márquez, autora principal del estudio.

Comprender la evolución y el desarrollo de la visión desde el degú

El estudio comparativo —liderado internacionalmente— en el que participa la investigación del degú **tiene un objetivo aún más amplio: comprender la evolución del sistema visual**. "Puedes comparar distintos grupos filogenéticos, ver qué características son compartidas y cuáles son novedosas; puedes ver si el modo de vida, dentro de un mismo grupo filogenético, influye en sus diferentes características visuales", señala la investigadora.

El trabajo publicado sobre el degú corresponde a la primera fase del proyecto. La siguiente etapa, actualmente en desarrollo, **examina el sistema visual del roedor cuando es criado en oscuridad total**, para así determinar cuánto depende de la experiencia luminosa y cuánto de mecanismos internos.

Aunque el propósito del estudio no es biomédico, **este trabajo abre interrogantes sobre los modelos animales utilizados actualmente**. "Hoy el modelo preferido es el ratón, principalmente por razones prácticas que hacen fácil trabajar con él; pero claro, uno se pregunta si es el mejor modelo para entender la visión diurna humana", concluye.