

La genética del murciélago

Seguramente es un tema poco común del que hablar, el murciélago, y menos en la asignatura de genética. Pero buscando en TED encontré una conferencia muy interesante. Este es el link:

www.ted.com/talks/emma_teeling_the_secret_of_the_bat_genome#t-876723

Explicación de la conferencia

El murciélago tiene unas características especiales:

- Es un mamífero esencial para que nuestro ecosistema funcione
- Tiene unas excepcionales habilidades sensoriales que pueden ayudar a comprender las enfermedades humanas relacionadas con los sentidos (ceguera, sordera)
- Según dice la autora, el secreto de la eterna juventud está dentro de su DNA

Una quinta parte de los mamíferos que existen son murciélagos, y llevan en el planeta unos 64 millones de años. Tienen la singularidad de poder volar, pese ser mamíferos y aunque supone un alto costo metabólico.

Utilizan la ecolocalización, el sonido para percibir su entorno. Emiten un sonido desde la laringe, a través de la boca y de la nariz. Esta onda sonora sale, se refleja en los objetos y produce ecos en el entorno, los murciélagos escuchan esos ecos y esa información la transforman en una imagen acústica. Esto les permite orientarse en completa oscuridad. Sus rasgos faciales ya están preparados para esto: orejas muy grandes, nariz extraña lanceolada, pero ojos muy pequeños. El sonido es muy importante para su supervivencia. Acostumbran a salir de noche porque perciben el mundo ligeramente diferente a nosotros.

Aun así, existen grupos de murciélagos que no utilizan la percepción sensorial, tienen los ojos mucho más grandes y las orejas más pequeñas.

[...]

Dentro de cada célula del cuerpo hay el genoma (DNA), para construir proteínas que permiten funcionar e interactuar. Este genoma presenta pequeñas variaciones entre organismos de la misma especie y entre diferentes especies, generadas por la selección natural y las mutaciones a lo largo del tiempo. Algunas de estas variaciones interrumpen la función de una proteína, que no son toleradas en la evolución.

Si se observan las mismas regiones en mamíferos evolutivamente distantes, se puede ver cómo ha afectado la evolución en aquellas regiones, comprobar si son importantes para la supervivencia del organismo y, en caso que sea importante, será el mismo en todas las especies. Es decir, si una región es igual en todos los mamíferos significa que es importante para una función, y que una mutación lleva a una enfermedad.

Si, por ejemplo, se observa el gen de la visión en mamíferos que no ven bien (como el murciélago), probablemente sería este gen el causante de la enfermedad.

La ceguera es un problema hoy en día, y muchos de los casos son por causas hereditarias. Lo mismo sucede con la sordera. Estudiando los murciélagos y sus genes para estos caracteres (los que causan ceguera o sordera cuando tienen un defecto), se puede predecir qué lugares tienen la mayor probabilidad de causar enfermedades. Es decir, el murciélago ayuda a tener un mayor entendimiento de nuestro genoma.

El envejecimiento es considerado uno de los aspectos más familiares pero menos entendidos de la biología. Es una cosa que siempre se ha intentado evitar. El murciélago "*Myotis Brandtii*" es el murciélago que más vive, ha vivido hasta 42 años.

Normalmente, en mamíferos, hay una relación entre tamaño corporal, velocidad de metabolismo y esperanza de vida. Se puede predecir cuanto puede vivir un mamífero por su masa corporal, por lo que los pequeños mamíferos viven rápido y mueren jóvenes. Los murciélagos pueden vivir hasta 9 veces más de lo esperado, aunque usan 3 veces más energía que un mamífero del mismo tamaño. Por lo tanto, deben de tener algo en su DNA que les permita no sufrir las consecuencias de este desgaste energético.

Según Emma Teeling y su equipo de estudio en el *Center for Irish Bat Research*, estudiando a los murciélagos, se pueden descubrir los mecanismos moleculares que permitan a los mamíferos alcanzar una longevidad mayor. Puede que a través de terapias génicas podamos llevar a cabo este extraordinario hecho. Podríamos detener el envejecimiento.

Conclusión

La ciencia avanza a pasos de gigante. Hoy en día se están llevando a cabo experimentos y resultados futuristas, impensables hace una década. En especial en el campo de la genética.

Ahora somos capaces de secuenciar el DNA, conocer los genes, aquella información que nos define desde antes de nacer. Es curioso la gran similitud que tiene nuestra información con otros seres vivos aparentemente lejanos como el murciélago, y todavía lo es más que a partir de su genoma podamos conocer e incluso probar de solucionar en un futuro (puede que próximo) graves problemas como la ceguera y la sordera.

La eterna juventud ahora mismo la veo como una cosa imposible, puede que no absolutamente imposible, pero sí muy lejana. Puede que incluso inmoral: ¿qué gracia tendría la vida si no tuvieras límite de tiempo para hacer las cosas? ¿Esperaríamos a tirarnos en paracaídas a los cien años? ¿En acabar el grado a los treinta?

A pesar de mis convicciones, no puedo dejar de pensar que un descubrimiento así sería tan trascendental que vale la pena tirar adelante, probar. En la conferencia no habla de resultados, habla de procedimientos, la investigación sobre el envejecimiento está todavía en pie sin conclusiones aparentes. Creo que es muy interesante seguir con el proceso, y realmente espero poder leer algún día en las noticias los resultados de este equipo de investigación.

Aina Marsal Olivan