



UN GEN PRODUCE MANOS PALMEADAS HUMANAS Y ALAS EN MURCIÉLAGOS

Description

Las mutaciones en el gen **GDF6** están relacionadas con la fusión de dedos, tanto en murciélagos como en humanos, debido a un ancestro común.

CONTENIDOS

El Gen que Causa las Extremidades Palmeadas en los humanos Da alas a los Murciélagos

Los murciélagos son los únicos mamíferos que pueden volar, gracias a sus alas formadas por una membrana de piel que se extiende entre sus dedos. Esta adaptación evolutiva les ha permitido colonizar casi todos los hábitats del planeta y diversificarse en más de 1400 especies. Pero, ¿cómo surgió esta capacidad única en el reino animal?

La Respuesta es el Gen

Un estudio publicado en la revista *Nature Genetics* ha identificado un gen clave para el desarrollo de las alas de los murciélagos, que también está relacionado con una rara condición humana que provoca la fusión de los dedos de las manos y los pies. Se trata del gen **Tbx3**, que produce una proteína que regula la expresión de otros genes.

Por otro lado, el gen **GDF6**, codifica otra proteína que regula el desarrollo de los huesos y las articulaciones. Los investigadores analizaron el ADN de 22 especies de murciélagos y encontraron que todas ellas tenían al menos una variante del gen **GDF6** que lo inactivaba parcial o totalmente. Estas variantes se habrían originado hace unos 50 millones de años, coincidiendo con la aparición de los primeros murciélagos voladores.

Los científicos también observaron que algunas personas con sindactilia, una condición que provoca la unión de dos o más dedos de las manos o los pies, tenían mutaciones en el mismo gen **GDF6**. Esto sugiere que el gen tiene un papel clave en la separación de los dedos durante el desarrollo embrionario. Al perder su función, los dedos se fusionan y forman una membrana, como en los murciélagos.

Te Puede Interesar:

Los Murciélagos y el Gen de sus Alas

Los investigadores, liderados por Karen Sears, de la Universidad de California en Los Ángeles, analizaron el genoma y el desarrollo embrionario de tres especies de murciélagos: el zorro volador ([Pteropus alecto](#)), el murciélago vampiro común ([Desmodus rotundus](#)) y el murciélago de herradura chino ([Rhinolophus sinicus](#)). Compararon estos datos con los de otros mamíferos, como ratones, ratas y humanos.

La Mutación Hace que el Gen se Expresa Más Tiempo

El equipo descubrió que el gen Tbx3 tiene una secuencia y una función muy conservadas entre los mamíferos, pero presenta una variante específica en los murciélagos que afecta a su regulación. Esta mutación hace que el gen se exprese más tiempo y en más tejidos durante el desarrollo embrionario de los murciélagos, lo que favorece la formación de la membrana alar.

Además, los científicos observaron que el gen Tbx3 interactúa con otros genes implicados en el crecimiento y la diferenciación de las extremidades, como Bmp2, Fgf8 y Shh. Estos genes también están alterados en los humanos que padecen sindactilia, la malformación congénita que produce la unión de dos o más dedos entre sí.

Para comprobar esta hipótesis, los investigadores realizaron experimentos con embriones de ratón y pollo, a los que inyectaron una sustancia que bloqueaba la actividad del gen GDF6. El resultado fue que los embriones desarrollaron extremidades palmeadas, similares a las de los murciélagos. Esto indica que la mutación del gen GDF6 fue un factor determinante para la evolución de las alas de estos animales.

El Gen presente en los Humanos es Similar al de los Murciélagos

Estos hallazgos sugieren que el gen Tbx3 fue esencial para la evolución de las alas de los murciélagos, y que su mutación en los humanos puede causar un fenotipo similar al de estos animales voladores. Así, la sindactilia humana sería una reminiscencia de un rasgo ancestral compartido por todos los mamíferos.

La Regulación del Gen

Estudio demuestra la importancia de la regulación génica para la diversificación de las formas corporales en los seres vivos. También abre nuevas vías para investigar el origen y la función de otros rasgos únicos de los murciélagos, como la ecolocación o la longevidad.

Para seguir pensando

El gen mutado que causa las extremidades palmeadas en los humanos puede haber dado alas a los murciélagos, pero no fue el único elemento implicado en su origen. En otros estudios se podrá comprobar cómo [este gen puede influir en otros](#). La naturaleza es compleja y sorprendente, y nos muestra cómo una misma [variación genética](#) puede tener efectos muy distintos según el contexto y la especie.