

El Efecto del Abuelo Materno...

by Dr. Jorge E. Santoianni

En abril de 1977 un record de 22.000 espectadores concurreció al Kentucky's Keenland Racecourse para ver a una potranca zaina llamada Sextary que corría en la tercer carrera. Ella nunca había competido pero era la favorita por una sola razón: "su padre".

Era la hija de **Secretariat**, el primer ganador de la Triple Corona y al más grande purasangre de todos los tiempos. Grande fue la decepción de la multitud cuando ella se colocó en cuarto lugar.

En los años siguientes los descendientes de **Secretariat** no sobresalieron y aun habiendo servido a las mejores yeguas del mundo nunca alcanzó la misma grandeza como reproductor que él poseía, sus hijos (machos) tampoco fueron excepcionales reproductores. Él murió en 1989 y parecía que se cerraba un importante capítulo ya que en su descendencia no había un solo ejemplar destacado como él.

Poco antes de su muerte los criadores habían comenzado a notar una inclinación hacia la descendencia de sus hijas, aun aquellas que nunca habían ganado una carrera llegaron a ser y continúan siendo algunas de las mas grandes yeguas reproductoras del mundo produciendo purasangres ganadores de las mas importantes copas.

El atletismo excepcional de **Secretariat** "vive" en la segunda generación de descendientes producidos por sus hijas.

Por años este fenómeno se popularizo tanto entre los criadores de caballos de carrera que cuando hablan de un ejemplar siempre dan el nombre de sus padres y el del abuelo materno, sin embargo no hubo una explicación científica de porqué ciertos rasgos saltaban una generación y eran pasados solo a través de las hembras.

Recién en 1997 apareció un artículo en la Revista Equus N° 242 donde hay documentación de la evidencia científica del efecto del abuelo materno.

Es hora que los criadores de perros comencemos a tener en cuenta este fenómeno.

REPASANDO CONCEPTOS

Sabemos que cada célula del cuerpo del perro tiene 39 pares de cromosomas, el 50% aportados por el padre y el otro 50% por la madre. Cada cromosoma contiene miles de genes que codifican para diferentes características, muchas de las cuales nosotros podemos observar (color de ojos, manto, etc.) que constituyen el FENOTIPO, lo que nosotros no podemos ver es como están constituidas genéticamente y ese es el GENOTIPO.

Sin embargo a través del fenotipo y con conocimientos básicos podemos predecir algunos genotipos. En aquellas características donde interviene un solo par de genes e interactúan en la forma Dominante-Recesivo es muy simple, no así en aquellas donde intervienen muchos de esos pares para una sola característica (poli genes) y son justamente las que más nos interesan como: angulaciones, color del manto, tamaño, etc.

EXCEPCIONES GENETICAS Y EFECTO DEL SEXO

La teoría de Mendel establecía que el sexo del gen donante (padre o madre) era inaplicable en la determinación de cual gen era expresado, así si la madre aportaba un gen dominante y el padre uno recesivo se expresaba el dominante aportado por la hembra y viceversa.

Pasaron mas de 100 años hasta que el Dr. Allen en 1969 asombró al mundo con un estudio que parecía indicar que ciertos genes podrían estar relacionados al sexo en su expresión y en 1986 el Dr. Surani con sus experimentos en ratones concluyo que "algunos genes" NO seguían las leyes de Mendel, sin embargo, están programados para ser "**activados**" antes de la fertilización de manera tal que siempre serán expresados por sus descendientes o "**desactivados**" y no serán nunca expresados.

El factor que determina si esa clase de genes es pasada a la descendencia en forma activada o desactivada es el SEXO de los donantes.

IMPRINTING O MARCA GENOMICA

Una hipótesis sostiene que existe un mecanismo por el cual machos y hembras pueden controlar los rasgos esenciales. En el desarrollo fetal por ejemplo la meta reproductiva del macho es dar los más grandes y vigorosos descendientes, pero para la hembra engendrar un potrillo extremadamente grande podría ser mortal. Tal vez por esta razón, algunos genes críticos del desarrollo fetal son inactivados por el imprinting paterno, permitiendo a los genes de la hembra el completo control sobre muchos aspectos del tamaño fetal.

SALTO GENERACIONAL

El imprinting genómico crea un patrón de herencia cuya expresión es "**saltar una generación**". Para entender esto, imaginemos un gen humano con imprinting paterno que cuando se expresa da descendientes con cabello "azul", cuando este gen no expresa el color de cabello de sus descendientes es marrón.

Un hombre hereda el gen del cabello azul de su madre y por lo tanto su cabello es azul. Como él es varón el gen del cabello azul está "**desactivado**" para transmitirlo, de esta forma sus hijos varones heredarán el gen en forma inactiva y todos tendrán cabello marrón. Cuando sus hijos varones se reproduzcan el gen permanecerá "**inactivo**" y todos sus nietos (varones y mujeres), tendrán el cabello marrón. Pero cuando las "hijas" de este hombre se reproduzcan, el gen en su forma "activada" hará que todos sus hijos (Varones y mujeres) tengan el cabello azul. Resultado: La característica reaparece en la tercera generación, pero solamente en los descendientes de las hijas del hombre de cabello azul.

DUDAS Y DEDUCCIONES

Muchas dudas quedan todavía sobre este fenómeno y la literatura aun no nos da respuestas de cómo puede ocurrir.

Las deducciones de este hallazgo van más allá del mundo de los caballos de carrera. Ya un número de genes humanos con imprinting ha sido señalado.

Los criadores de perros tendemos a ser impacientes y nos desilusionamos cuando extraordinarios machos no producen inmediatamente su excelencia, recordemos el "**efecto del abuelo materno**" y esperemos una generación.



Associated Press

Ron Turcotte se sujeta mientras Secretariat corre hacia la recta final y la victoria en la carrera número 105 de las Belmont Stakes.

Redacción y fotos: Ruben Peon

Magazine Canino