

Prevalencia de mielopatía degenerativa (DM) en diversas razas de perros.

Galián Jiménez M., Kühnlein P., Iff C., Müller E.

LABOKLIN GmbH & CO. KG. Steubenstraße 4, 97688, Bad Kissingen, Alemania. E-mail: galian@laboklin.de

Objetivos:

Conocer la situación genética (animales libres / portadores / afectados) en la población de perros de diversas razas en cuanto a la enfermedad de mielopatía degenerativa (DM) de los perros adultos.

Material y métodos:

Para este estudio se han empleado un total de 967 muestras de sangre-EDTA o hisopos bucales de muestras procedentes de diversos países europeos. El número de animales de las razas más significativas ha sido de: 52 welsh corgi, 149 Saarloos Wolfshund, 69 pastor alemán, 70 chesapeake bay retriever, 11 bernese sennenhund, 7 collie, 159 barsoi y 54 hovawart.

Una vez extraído el ADN de las muestras a estudiar, mediante PCR se buscó la mutación correspondiente en el gen SOD1, descubierta por Tomoyuki et al. (2008), que indica el factor de riesgo elevado DM.

La enfermedad DM tiene una heredabilidad autosomal recesiva. Existen tres genotipos:

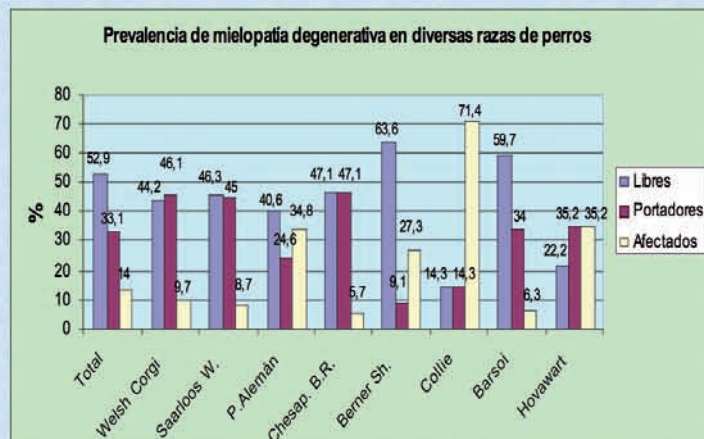
1. Genotipo N/N (homocigoto sano): Este perro no tiene la mutación y tiene un riesgo muy escaso de enfermar de DM. No puede transmitir la mutación a su descendencia.
2. Genotipo N/DM (portador heterocigoto): Este perro tiene una copia del gen mutado. El tiene un riesgo muy escaso de enfermar de DM, sin embargo va a transmitir la mutación a su descendencia con una probabilidad del 50%. Este animal debería ser apareado solamente con otro animal libre de la mutación DM.
3. Genotipo DM/DM (afectado homocigoto): Este animal tiene dos copias del gen mutado, y tiene un riesgo muy elevado de enfermar de DM. Transmitirá la mutación a su descendencia con una probabilidad del 100%, y debería ser sólo apareado con un animal libre de DM.



Figura 1: Pastor alemán, raza en la que se descubrió DM.

Resultados:

En el gráfico siguiente se muestra la prevalencia genética de mielopatía degenerativa (en %) de animales libres (N/N), portadores (N/DM) y afectados (DM/DM) de forma conjunta, y también en las razas más significativas.



Conclusiones:

La mielopatía degenerativa (DM) de los perros adultos se trata de una enfermedad neurodegenerativa grave de comienzo tardío, aproximadamente en el octavo año de vida. La mutación analizada se trata de un factor de riesgo elevado para que aparezca la enfermedad, y que muestra una penetrancia incompleta y dependiente de la edad. Los perros genotípicamente sanos y los portadores no enferman de DM teniendo los conocimientos actuales, los perros genotípicamente afectados tienen un riesgo muy elevado de enfermar. Todos los perros confirmados enfermos de DM tienen el genotipo DM/DM, mientras que no todos los perros con el genotipo DM/DM muestran los síntomas de la DM. Hoy día no existen datos fiables del porcentaje de animales genéticamente afectados que enferman de DM. Nuestros datos aportan información a la elevada prevalencia en diversas razas de esta mutación. En torno a todo ello y a otros factores de riesgo que con el tiempo pueden influir la aparición de los primeros síntomas se están desarrollando trabajos de investigación. También la relación entre la mutación y la enfermedad DM debe ser valorada y estudiada en cada raza como consecuencia de la variabilidad en el transfondo genético de cada una de ellas.

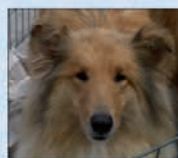


Fig. 2: Collie

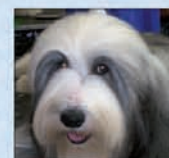


Fig. 3: Border Collie



Fig. 4. Toma de muestra

Referencias:

Awano A., Hohnson G., Wade C., Katz M., Johnson G., Taylor J., Perloski M., Biagi T., Baranowska I., Long S., March P., Olby N., Shelton G., Khan S., O'Brien D., Lindblad-Toh K. and Coates J. Genome-wide association analysis reveals a SOD1 mutation in canine degenerative myelopathy that resembles amyotrophic lateral sclerosis. PNAS. 2008. www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0812297106.