

## ETO-NEURO-INMUNO-ENDOCRINOLOGÍA DE LOS TRASTORNOS DE ANSIEDAD EN CANINOS Y FELINOS

Investigadores USAL:

Director Mentzel, Rubén (ruben.mentzel@usal.edu.ar); Snitcofsky, Marina

### Resumen

Los trastornos de conducta en caninos se diagnostican en forma clínica a través de la consulta clínico-etológica. Es de interés encontrar herramientas que complementen y/o refuercen el diagnóstico de patologías comportamentales que cursan con estrés crónico o sobrecarga alostática, como es el caso de los trastornos de ansiedad, por lo que se ha buscado la presencia de biomarcadores y de enfermedades asociadas (comorbilidades).

La ansiedad produce una sobrecarga alostática, con respuestas no adaptativas, que provocan un funcionamiento inadecuado de los sistemas regulatorios eto-neuro-inmuno-endócrinos. Se busca establecer biomarcadores candidatos de carga alostática asociados a los trastornos de ansiedad, a partir de determinaciones sencillas y económicas que pueden incluirse fácilmente en los análisis complementarios de laboratorio (hematología y bioquímica sérica), como se utilizan en medicina humana, para mejorar su diagnóstico, pronóstico y tratamiento.

Dado que el colesterol juega un papel clave en la estructura y las funciones de las membranas, y puede afectar la neurotransmisión, se exploraron los valores de colesterol total en sangre (Chol), y sus fracciones de lipoproteínas de alta densidad (HDL) y de lipoproteínas de baja densidad (LDL) en perros con trastorno de ansiedad generalizada (TAG). Se evaluó su correlación con la condición corporal (rango de 1 a 5, correlación de Spearman), y el nivel de triglicéridos (TG) por correlación de Pearson. El 47,37% de los perros manifestaron hipercolesterolemia total, el 66,67% hiperHDL y otro 66,67% hipoLDL. Un 35,29% tuvo hipertrigliceridemia. No se encontró correlación entre la condición corporal y ninguna de las moléculas medidas ( $p > 0,05$ ). Además, no hubo correlación entre el colesterol total y triglicéridos o LDL ( $p > 0,05$ ). Por este motivo concluimos que las variaciones observadas en los valores de colesterol total, HDL, LDL y TG están relacionadas con la presentación de un TAG y no con el peso corporal o una dieta rica en grasas. Esto convierte a las mediciones de colesterol total, HDL y LDL en interesantes candidatos como biomarcadores de carga alostática en este trastorno, útiles para diagnosticar y evaluar la respuesta al tratamiento.

**Palabras clave:** ansiedad; alostasis; biomarcadores; colesterol.

### Abstract

Behavioral disorders in dogs are clinically diagnosed through an ethological consultation. It would be interesting to find tools that could complement and / or reinforce the diagnosis of behavioral pathologies leading to chronic stress or allostatic overload, as in the case of anxiety disorders, such as biomarkers and associated diseases (comorbidities).

Anxiety produces a allostatic overload, with maladaptive responses that cause malfunction of etho-neuro-immune-endocrine regulatory systems. The aim of this study is to establish candidate biomarkers of allostatic load associated with anxiety disorders, from simple and economic determinations that can be easily included in laboratory tests (hematology and biochemistry), as it is used in human medicine, to improve diagnosis, prognosis and treatment.

Since cholesterol plays a key role in the structure and function of membranes and can affect neurotransmission, levels of total blood cholesterol (Chol) and their fractions of high density lipoprotein (HDL) and lipoprotein low density lipoprotein (LDL) were explored in dogs with generalized anxiety disorder (GAD), and their correlation was assessed with body condition (range 1 to 5, Spearman correlation), and triglycerides (TG), by Pearson correlation test. 47.37% of dogs showed overall hypercholesterolemia, 66.67% hyper-HDL and 66.67% hypo-LDL. A 35.29% had hypertriglyceridemia. We found no correlation between body condition and none of the assessed molecules ( $p > 0.05$ ). In addition there was no correlation between total cholesterol and triglycerides or LDL ( $p > 0.05$ ). Therefore, we conclude that the observed variations in the values of total cholesterol, HDL, LDL and TG are related to the presentation of GAD and not to body weight or a fatty diet. These findings make measurements of total cholesterol, HDL and LDL interesting candidates as biomarkers of allostatic load in canines with GAD, useful for diagnosing and assessing treatment response.

**Keywords:** anxiety; allostasis; biomarkers; cholesterol.