



Boxer

El Boxer es un perro que proviene de razas centroeuropeas de tipo moloso y que pertenece al mismo grupo genético que los mastines¹. Como tal, es un perro grande de cuerpo compacto, muy musculoso y huesos fuertes. Su aspecto es poderoso, lleno de vitalidad y energía. Sin embargo la selección genética le ha predispuesto a una serie de problemas, como el síndrome braquicefálico, problemas articulares y cardiovasculares. **ADVANCE Boxer** es un alimento diseñado para cubrir las necesidades específicas del Boxer.

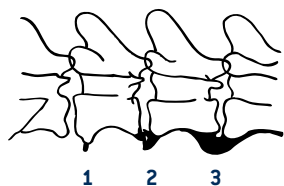
1 (Parker and Ostrander, 2005)

Protección de la movilidad

Es muy frecuente que los Boxer padezcan de problemas en huesos y articulaciones, que en muchos casos son debidos a defectos en la columna vertebral, que provocan dolor, rigidez y cojeras. Entre los problemas más extendidos en los Bóxer encontramos:

- **Spondylitis deformans** (prevalencia en Boxer: 41%) – formación de osteofitos entre vértebras.
- **Hiperostosis vertebral idiopática difusa** (prevalencia en Bóxer: 55%) – calcificación y osificación de los ligamentos vertebrales.
- Enfermedades en **discos intervertebrales**
- **Displasia de cadera**
- Predisposición racial a la **rotura del ligamento cruzado anterior**

Figura 1. Spondylitis Deformans en Boxer. Grados de desarrollo de osteofitos en vértebras



(Langeland and Lingaas, 1995)

Desde el punto de vista nutricional existen distintas estrategias para ayudar a minimizar los problemas articulares. Así, *Advance Boxer* incorpora **Condroitin Sulfato, Glucosamina, ácidos grasos esenciales omega-3 y colágeno hidrolizado**, que contribuyen al buen funcionamiento de las articulaciones y del cartílago articular. Hay estudios donde se ha puesto de manifiesto la eficacia del condroitin sulfato y la glucosamina en la disminución de la inflamación y la cojera en perros (Cannap et al, 1999). *Advance Boxer* también incorpora en su fórmula la **L-Carnitina**, un compuesto esencial para la producción de energía para las células, necesaria en perros tan activos y musculosos como el Boxer.

Refuerzo cardíaco

Se ha podido observar que el sistema cardiovascular está involucrado en al menos el 13% de las muertes de perros Boxer (Fleming et al, 2011). Esto es debido a que los Boxer sufren a menudo de patologías cardíacas (Martin et al, 2009; Baumwart et al, 2005; Ogrady et al, 2004, Palermo et al, 2011) como:

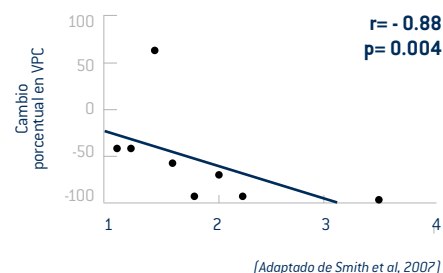
- **“Cardiomiopatía del Boxer”** – es un tipo de arritmia ventricular presente en más del 36% de los Boxer mayores de 9 meses de edad (Meurs et al, 2001) y responsable de la muerte súbita en el 39% de los casos (Basso et al, 2004).
- **Cardiomiopatía dilatada**
- Otras patologías cardíacas como:
 - **Estenosis aórtica y pulmonar**
 - **Defecto septal atrial**

Se ha podido demostrar en un estudio con 24 Boxer que presentaban arritmia ventricular derecha (VPC), que la suplementación con aceite de pescado rico en ácidos grasos omega-3 (EPA y DHA) es capaz de reducir la arritmia en los Boxer afectados, siendo una herramienta útil para tratar esta enfermedad (Smith et al, 2007) (Gráficos 1 y 2).

Otros estudios también ha puesto de manifiesto que la deficiencia en Taurina y/o L-Carnitina es una causa nutricional de la cardiomiopatía dilatada. La Taurina es un aminoácido libre que contribuye a potenciar en el músculo del miocardio, el transporte del calcio y el ciclo energético de las células del corazón. Por otro lado, la L-Carnitina tiene una función esencial para la producción de energía para las células del corazón, a partir de la grasa. El 17% de perros con cardiomiopatía dilatada muestran bajas concentraciones de Taurina en plasma. Precisamente, los perros de razas grandes tienen una capacidad de síntesis de Taurina limitada (Ko et al, 2007) (Gráfico 3)

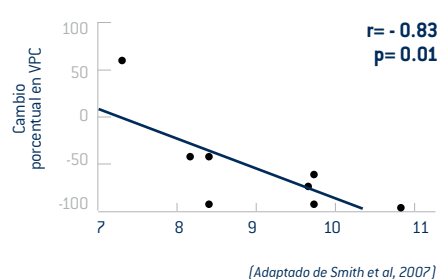
comparado con perros de menor tamaño. *Advance Boxer* incorpora en su fórmula **Taurina y L-Carnitina**.

Gráfico 1. EPA en plasma después de la suplementación (%)



(Adaptado de Smith et al, 2007)

Gráfico 2. Total omega-3 en plasma después de la suplementación (%)



(Adaptado de Smith et al, 2007)

Gráfico 3. Capacidad de biosíntesis de Taurina en perros alimentados con dietas óptimas en proteína según la raza



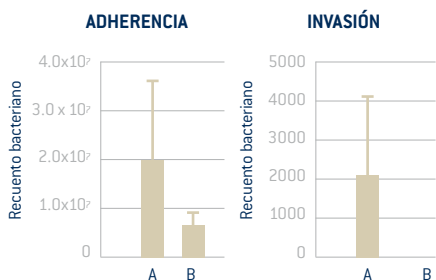
Boxer



Digestión óptima

El sistema digestivo es otro de los sistemas involucrado en las causas más frecuentes de muerte en el Boxer (un 12% de los casos). Una de las patologías descritas en Boxer es un tipo de colitis ulcerativa relacionada con la proliferación de E. Coli en la mucosa intestinal, probablemente debido a una débil inmunidad intestinal [Craven et al, 2011]. Un estudio de Affinity, con células intestinales *in vitro*, ha demostrado que las inmunoglobulinas plasmáticas son capaces de evitar la proliferación [adhesión e invasión] de bacterias patógenas, reducir la respuesta inflamatoria y mantener la integridad de la barrera intestinal [Lynch et al, 2011; datos internos Affinity] (Gráfico 4).

Gráfico 4. Efecto de las proteínas plasmáticas en la adherencia e invasión *in vitro* de Escherichia coli patógena en perros



Grupo A: Sin proteínas plasmáticas / Grupo B: Con proteínas plasmáticas

Por su constitución morfológica especial (perro braquicefálico, de pecho amplio y profundo, y abdomen reducido) el Boxer está predispuesto a la dilatación-torsión de estómago, una patología aguda con una tasa de mortalidad elevada si no se trata con urgencia [Figuras 2 y 3].

Advance Boxer incorpora en su fórmula **inmunoglobulinas** plasmáticas, ácidos grasos **omega-3**, **fibras** (de manzana y pulpa de remolacha) que contribuyen a mejorar el correcto funcionamiento del sistema digestivo. Su **alta digestibilidad** (**arroz, pollo, huevo, levaduras, proteínas hidrolizadas, proteínas plasmáticas**), **concentración energética** y **contenido moderado en grasa**, contribuye a reducir el volumen de las comidas, la retención gástrica y facilitan la digestión. Además, el diseño de su partícula especial facilita la aprehensión y masticación en perros braquicefálicos.

PARTÍCULA ESPECIAL



Figura 2. Dilatación-torsión de estómago



Figura 3. Constitución morfológica del boxer

- PERRO BRAQUICEFÁLICO
- PECHO AMPLIO Y PROFUNDO
- ABDOMEN REDUCIDO



Vista saludable

Los ojos del Boxer son de color oscuro y no deben ser demasiado pequeños ni protuberantes o hundidos. Al igual que otros animales y las personas, los ojos son estructuras continuamente bañadas por la luz lo que las hace más sensibles a procesos de foto-oxidación. Estos procesos se consideran como los desencadenantes de enfermedades como las cataratas (proteínas cristalinas oxidadas) o la degeneración macular asociada con la edad (oxidación de membranas lipídicas).

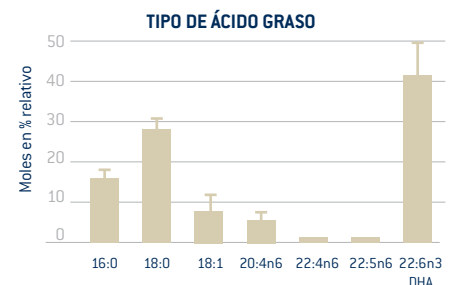
El ácido graso omega-3 DHA constituye aproximadamente el 50% de los lípidos de la retina, localizándose en la membrana de las células

fotorreceptoras de la retina [Gráfico 5]. Es un ácido graso poliinsaturado, y como tal, muy sensible a la oxidación.

La Taurina también se encuentra en cantidades significativas en la retina, siendo su función principal la de mantener su estructura. Se ha podido comprobar que una reducción significativa de taurina puede causar degeneración de la retina.

Para contribuir al correcto funcionamiento de la visión, *Advance Boxer* incluye en su fórmula antioxidantes (**Vitaminas E, C, Flavonoides**), **Taurina** y ácidos grasos **Omega-3 (DHA)**.

Gráfico 5. Perfil de algunos ácidos grasos de la membrana de las células fotorreceptoras de la retina en ratones de 3 meses de edad



(Adaptado de Boesze-Battaglia et al, 2008)



Affinity Petcare S.A.
Parque de Oficinas St. Cugat Nord
Pl. Xavier Cugat, 2 - Edificio D, 3ª Planta
08174 St. Cugat Nord - BARCELONA

Para más información:
Tel. 93 492 70 00 - Fax. 93 492 70 01
www.affinity-advance.com