

FICHA TÉCNICA

TONICALL® COMPLEX



Gamma Oryzanol + Complejo de Aminoácidos BCAA (L-Leucina, L-Isoleucina, L-Valina) + L-Arginina Base + L-Lisina HCl + Glicina + Glucosamina Sulfato Potásico + Condrotina Sulfato Sódico

Composición garantizada: Cada 100 mL contienen:

Gamma Oryzanol	2,4240 %
L-Isoleucina	0,5100 %
L-Leucina	1,0200 %
L-Valina	0,5100 %
L-Arginina Base	0,1512 %
L-Lisina Clorhidrato	0,1512 %
Glicina	0,1512 %
Glucosamina Sulfato Potásica	10,0000 %
Condrotina Sulfato Sódica	4,0000 %
Excipientes c.s.p.	100,0000 %

DESCRIPCION:

El **Tonicall® Complex** es un suplemento alimenticio para perros, gatos y gallos de pelea que contiene gamma orizanol, aminoácidos y condroprotectores,

FARMACODINAMIA (Mecanismo de Acción):

La forma de funcionamiento de la **Glucosamina** es un proceso muy complicado. En pocas palabras, el cartílago se compone de varias células diferentes, una de las cuales es el condrocito. Los condrocitos son responsables de la síntesis del cartílago nuevo. Mediante el desgaste normal, el cartílago es constantemente roto y reemplazado. Cuando un perro tiene displasia de cadera o edad avanzada, los condrocitos no tienen los bloques de construcción suficientes para el nuevo cartílago para poder mantenerse al día con la ruptura y el desgaste del mismo. La Glucosamina proporciona los bloques de construcción para sintetizar nuevo cartílago. La glucosamina es el bloque de construcción necesario para la producción de las sustancias llamadas glicosaminoglicanos. Los glicosaminoglicanos se combinan con el ácido hialurónico para hacer los proteoglicanos. Los proteoglicanos y el colágeno son las principales estructuras de cartílago.

La **Condroitina** es también uno de los productos necesarios para la síntesis de glicosaminoglicanos. Pero es probable que su papel más importante es combatir y neutralizar las enzimas destructivas en la articulación. Siempre hay un bajo nivel de las enzimas destructivas en la articulación, pero cuando ocurre la lesión o desgaste anormal, las enzimas destructivas y sus agentes aumentan la aceleración de la destrucción del cartílago. Cuando se añade la condroitina, se reduce el nivel de estas enzimas destructivas.

El **Gamma Oryzanol** está formado por dos moléculas activas principales: *Esterol y el Ácido ferúlico*; Estas dos moléculas estimulan la producción de dehidroepiandrosterona (DHEA), es una hormona natural producida por las glándulas suprarrenales a partir del colesterol. La DHEA es una precursora de la síntesis de hormonas como la testosterona, los estrógenos y la progesterona, por ende se mejora la producción hormonal del cuerpo y del sistema glandular. Es eficaz como antioxidante reduciendo las toxinas conservadas en el intestino, debido a la pobre digestión. Estudios han demostrado que el Gamma Oryzanol ayuda a los problemas gastrointestinales producidos por el estrés. Como resultado hay mejoras en la digestión y la reducción del estrés. Los beneficios que ofrece en la dieta el Gamma Oryzanol en caninos son:

- Estimula la circulación de la sangre.
- Disminuye el ácido láctico.
- Reduce el tiempo de convalecencia y el estrés.
- Contribuye a la protección de la mucosa gástrica.

LOS AMINOACIDOS son las unidades elementales constitutivas de las proteínas.

L-LEUCINA. Es un aminoácido apolar ramificado de cadena larga, es **considerado esencial** e interactúa con los aminoácidos **isoleucina y valina**. Se utiliza en el hígado, tejido adiposo y tejido muscular; en estos dos últimos se utiliza para la formación de esteroides que cumplen funciones reguladoras, estructurales y hormonales.

L-ISOLEUCINA. Junto con la **L-Leucina** y la **Hormona del crecimiento** intervienen en la formación y reparación del tejido muscular. Se considera **esencial para el organismo** ya que no puede ser sintetizado por él y por lo tanto debe ser ingerido como un componente de las proteínas.

L-VALINA. Estimula el crecimiento y reparación de los tejidos y el mantenimiento de diversos sistemas. Es un **aminoácido esencial** forma parte integral del tejido muscular, pudiendo ser usado para conseguir energía por los músculos ya que posibilita un balance de nitrógeno positivo e interviene en el metabolismo muscular y en la reparación de los tejidos.

Funciones de los aminoácidos Leucina, Isoleucina y Valina en el organismo:

- Imprescindible para la **recuperación de traumatismos y heridas.**
- Ayuda a evitar las **lesiones hepáticas.**
- Participa en el **balance del nitrógeno positivo.**
- Ayuda a mantener equilibrados los **niveles de azúcar en sangre.**
- Previene la **atrofia muscular** que precede a una inmovilización.
- Ayuda a aumentar la producción de la **hormona del crecimiento.**
- **Indirectamente cumple una función reguladora en la correcta secreción biliar.**
- Es necesaria para la **formación de hemoglobina.**
- Está involucrado en la **coagulación de la sangre.**

L-ARGININA. Está implicada en la conservación del equilibrio de nitrógeno y de dióxido de carbono. También tiene una gran importancia en la producción de la **Hormona del Crecimiento**, directamente involucrada en el crecimiento de los tejidos y músculos y en el mantenimiento del sistema inmunológico y sistema nervioso. Se encuentra involucrado en muchas actividades de las glándulas endocrinas. Puede estimular la función inmunológica al aumentar el número de leucocitos. La Arginina está involucrada en la síntesis de la creatina, poliamidas y en ARN. Por otra parte, la L-Arginina es el precursor metabólico del óxido nítrico u óxido de nitrógeno o monóxido de nitrógeno, el cual es una sustancia mensajera que estimula el crecimiento del pelos y crines mediante la apertura de los canales de potasio, conocidos como K-canales.

L-GLICINA. En combinación con muchos otros **aminoácidos**, es un componente de numerosos tejidos del organismo. Actúa como neurotransmisor inhibitorio en el sistema nervioso central, sobre todo en la médula espinal. Denominado también como Glicocola.

L-LISINA. Es uno de los más importantes **aminoácidos** porque, en asociación con varios **aminoácidos** más, interviene en diversas funciones, incluyendo el crecimiento, reparación de tejidos, anticuerpos del sistema inmunológico y síntesis de hormonas. Es Limitante en la producción de proteína y en la ganancia de peso en los animales. Es un aminoácido esencial para la construcción de todas las proteínas en el organismo. Desempeña un papel esencial en la absorción del calcio, en la construcción de las proteínas musculares, en la

recuperación de las intervenciones quirúrgicas o de las lesiones deportivas y, en la producción de hormonas, enzimas y anticuerpos.

Funciones de los aminoácidos Arginina, Glicina y Lisina. En el organismo:

- Participa activamente en el **crecimiento ya que estimula su hormona (somatotropina)**.
- Colabora en la producción de **energía muscular**.
- Mejora la actividad de la **glándula timo y de los linfocitos T**.
- **Puede estimular la función inmunológica, al aumentar el número de leucocitos**.
- Potencia la **síntesis del colágeno** acelerando con ello, la cicatrización de las heridas.
- Mejora la cantidad y motilidad de **los espermatozoides**.
- Ayuda a controlar las **funciones motoras del cuerpo**.
- Retarda la **degeneración muscular**.
- Mejora el **almacenamiento de glucógeno**, liberando así a la glucosa para las necesidades de energía.
- Asegura la absorción y **distribución del Calcio**. Construcción de todas las **proteínas musculares**.

Metabolismo del sulfato de Glucosamina

La Glucosamina (2-amino-2-deoxi- alfa-D-glucosa) y la galactosamina son los dos hexosamino-azúcares (azúcares aminados de 6 carbonos) que se encuentran en las células animales. Estructuralmente, la glucosamina es una molécula de glucosa modificada por reemplazo de un grupo OH por un grupo NH₃ que se encuentra en la segunda molécula de carbono (C-2). La Glucosamina es un amino monosacárido producido por el organismo por combinación de glutamina con fructosa, a través de la acción enzimática de la glucosamino sintetasa.

La síntesis de glucosamina comienza con la reorganización estructural de la glucosa-6-fostato a fructosa-6-fostato para facilitar la interacción con glutamina. La glucosamino sintetasa facilita la transferencia de un grupo amida (NH₃) de la glutamina a la fructosa-6-fostato. La enzima simultáneamente isomeriza este compuesto para formar glucosamina. La molécula resultante es la precursora de todas las hexosaminas y sus derivados. Luego, la glucosamina es acetilada por la coenzima A, formando N-acetil-glucosamina (NAG), que posteriormente se convierte en N-acetilgalactosamina o en N-acetilmanosamina. La glucosamina y sus derivados pueden incorporarse a todas las macromoléculas que requieran monoaminosacáridos.

La glucosamina es una molécula pequeña (pm 179) y muy hidrosoluble, por lo que es absorbida con facilidad por las células intestinales por medio de transporte activo. En los seres humanos, cerca del 90 % de la glucosamina administrada como dosis oral de sulfato de glucosamina, es absorbida rápidamente. No se conoce si la molécula se absorbe intacta o sufre algún proceso de degradación.

Luego de su ingestión la glucosamina se concentra en el hígado, desde donde puede seguir tres vías diferentes: incorporarse a las proteínas plasmáticas, ser degradada a moléculas de menor tamaño o ser utilizada para otros procesos de biosíntesis.¹ La eliminación de la

glucosamina es principalmente urinaria, aunque una pequeña parte de la glucosamina o sus metabolitos son eliminados por las heces.

La glucosamina es rápidamente incorporada al cartílago articular, que es el tejido que concentra más glucosamina.

Metabolismo del sulfato de Condroitin

Los sulfatos de condroitin, junto a los sulfatos de dermatan, keratan y heparan, son compuestos clasificados como glicosaminoglicanes. El sulfato de condroitin se forma principalmente por combinación de diversos residuos sulfatados y no-sulfatados del ácido glucurónico y de la n-acetil-galactosamina, en una cadena polisacárida. A pesar de que muchas referencias hacen alusión a los sulfatos de condroitin como si se trataran de una sustancia homogénea, sus cadenas de polisacáridos se componen de varios disacáridos estructuralmente similares, siendo los más abundantes los sulfatos de condroitin A y C (condroitin-4-sulfato y condroitin-6-sulfato). La diferencia entre estos dos compuestos corresponde a la ubicación de la molécula de sulfato (SO_3^-). El sulfato de condroitin A es un disacárido formado por ácido glucurónico y N-acetilgalactosamina, que tiene la molécula de sulfato adherida al grupo R en el carbono (C-4) de la N-acetilgalactosamina; en cambio, el sulfato de condroitin C tiene el grupo sulfato adherido al grupo R en el carbono (C-6) de la N-acetilgalactosamina.

En la cadena de condroitin sulfato es también posible que existan residuos disacáridos del ácido glucurónico y de N-acetilgalactosamina con un grupo sulfato como grupo R en el Segundo carbono (C-2) del ácido glucurónico y con cualquier combinación de grupos sulfatos unidos al grupo R en C-2, C-4 y C-6 de cualquier componente del disacárido. Debido a la variedad bioquímica de los disacáridos (basada en el número y posición de los grupos sulfato y en el porcentaje de disacáridos similares) que comprenden la estructura primaria de las cadenas de polisacáridos, el sulfato de condroitin es un grupo heterogéneo de compuestos que poseen diferentes masas moleculares y densidades de carga. Esta capacidad de tener estructuras similares con una estructura primaria variable, permite que el sulfato de condroitin tenga funciones biológicas especializadas en cada organismo viviente.

El sulfato de condroitin actúa como un componente de los proteoglicanes, macromoléculas que contienen muchas moléculas de glicosaminoglicanes unidos a una larga cadena de ácido hialurónico. Para poder unir los glicosaminoglicanes a la columna vertebral de ácido hialurónico, los glicosaminoglicanes se anclan a un aminoácido (serina, treonina o asparagina).

El destino metabólico de las dosis orales de sulfato de condroitin es controversial. Conte y colaboradores prepararon muestras marcadas radioactivamente que administraron por vía oral a perros y ratones. Más del 70% de la radioactividad fue absorbida y fue subsecuentemente encontrada en orina y tejidos. La mayor cantidad de radioactividad absorbida se asoció con moléculas de masa molecular menor o igual a la N-acetilgalactosamina. Esta radioactividad aumentó con el tiempo y se mantuvo elevada.

Luego de 24 horas, alcanzó altos niveles en el intestino delgado, hígado y riñones (órganos responsables de la absorción, metabolismo, degradación y eliminación del compuesto). Cantidades relativamente altas de radioactividad fueron encontradas en tejidos que utilizan aminoácidos, tales como cartílago articular, tejido sinovial y tráquea. Conte y colaboradores también ofrecieron condroitin sulfato por vía oral a voluntarios sanos en una dosis diaria de 0,8 g o en dos dosis diarias de 0,4 g. Aunque ambos esquemas de dosificación aumentaron las concentraciones plasmáticas de moléculas asociadas con el condroitin sulfato, los resultados indicaron que la administración oral de la dosis de 0,8 g fue más efectiva. También midieron algunos parámetros bioquímicos (ácido hialurónico y glicosaminoglicanos sulfatados) para demostrar si la administración oral de sulfato de condroitin impactaba el líquido sinovial de personas con osteoartritis. Sus resultados indican que el tratamiento podría modificar estos parámetros. Las concentraciones de ácido hialurónico aumentaron y, aunque la concentración total de glicosaminoglicanos sulfatados no se modificó, se observó una tendencia hacia glicosaminoglicanos de menor masa molecular. Estos autores sugieren que "...por lo menos parte del material de baja masa molecular presente en el líquido sinovial después de 5 días de tratamiento corresponde a condroitin sulfato exógeno.

INDICACIONES:

El **Tonicall® Complex** es un suplemento alimenticio para perros que contiene Gamma Oryzanol, Aminoácidos y condroprotectores. Está indicado para los caninos en cualquier etapa de su vida en donde les falta desarrollo de su masa muscular, en el destete de cachorros, en hembras después del parto, posterior a estados de convalecencia, para el mejoramiento de la capacidad atlética del canino.

Además el **Tonicall® Complex** ayuda a la regeneración de cartílagos articulares y del líquido sinovial en procesos de degeneración crónica severa asociada a dolor e inflamación.

En cachorros para un correcto desarrollo articular y prevención de lesiones articulares.

En perros jóvenes con predisposición hereditaria, sobrecarga articular por crecimiento acelerado, ejercicios violentos.

La combinación de glucosamina con condroitina es usada predominantemente como un tratamiento para la artritis, en perros. Algunos signos de que tu perro puede estar sufriendo de osteoartritis o displasia de cadera incluyen: letargo, dificultad para subir escaleras, jugar o caminar, cojear, dolor al tacto, aversión a ser acariciado, caerse detrás de ti en una caminata, dificultad para levantarse, dificultad para acostarse, estar tirado de repente en pisos frescos o en zonas de sombra (un signo de que está intentando calmar la inflamación de las articulaciones).

Procesos degenerativos severos (Artrosis) , Artritis, displasia de cadera y codos, cirugías articulares,, en condromalacia y en fortalecimiento de tendones y ligamentos.

CANTIDAD A SUMINISTRAR: La dosis depende en gran parte del peso corporal de del perro y la gravedad de los síntomas. Una buena dosis inicial es de aproximadamente 750 mg de glucosamina por cada 50 libras (23 kg) de peso corporal (32,6mg/kilo de peso vivo). Esta dosis se puede elevar para condiciones más severas. El uso de productos hechos con sulfato de glucosamina o glucosamina HCl son preferibles a aquellos hechos con NaCl o 2KCl. Cantidad de principio activo por kg de peso vivo y dosis del producto por kg de peso vivo.
 Gamma oryzanol 5mg/kg de peso vivo
 Glucosamina 20mg/ kg de peso vivo
 Condroitina 8mg/ kg de peso vivo

Puede ser suministrado mezclado con la ración alimenticia o directamente en la boca de perros adultos y cachorros de todas las razas según el peso del animal y de acuerdo a la siguiente tabla así:

Peso del perro	Cantidad de Tonicall® Complex por día	Peso del perro	Cantidad de Tonicall® Complex por día	Peso del perro	Cantidad de Tonicall® Complex por día
Hasta 2 kg	0,5mL	16kg	4mL	32kg	8mL
4 kg	1mL	20kg	5mL	36kg	9mL
8 kg	2mL	24kg	6mL	40kg	10mL
12kg	3mL	28kg	7mL		

En casos de artritis, artrosis y/o problemas articulares a la cantidad de 5 ml por 20 kg de peso vivo durante mínimo 3 -4 meses. Al tratarse de un suplemento alimenticio se puede suministrar de manera ininterrumpida sin que ello cause efectos secundarios.

Gatos: En gatos adultos, cachorros, machos, mantenimiento y geriátricos.

Aves: Especialmente en gallos de pelea en engorde, finalización, iniciación y pre iniciador.

En Gatos y aves suministrar vía oral según la siguiente tabla:

Peso	Cantidad de Tonicall® Complex por día
Gatos Hasta 2,5 kg	1,5mL
Gatos de 2,6 a 6 kg	3mL
Gatos de mas de 6kg	4,5mL
Gallos	3mL

PRECAUCIONES:

Manténgase fuera del alcance de los niños y animales domésticos.
Consérvese en lugar fresco y protegido de la luz.

PRESENTACIONES COMERCIALES: Frascos por 100mL, 250mL, 500mL

Registro ICA No. : 13243-SL

Mayor información a solicitud del Médico Veterinario.

Tonically® Complex es marca registrada autorizada a Laboratorios Callbest Ltda.
Fabricado por Laboratorios Veterland Ltda., para Laboratorios Callbest Ltda.
Directora Técnica: Rosa Acosta O. Q.F.U.N.
PBX (57-1) 6789851
Cra. 19 B No. 168 -16 Bogotá D.C. -Colombia
contacto@laboratorioscallbest.com

BIBLIOGRAFIA:

-Home/Dog/Nutrition & Feeding/Vitamins,Minerals & Supplements / Glucosamine& Chondroitin in Dogs **Glucosamine & Chondroitin for Hip Dysplasia & Arthritis in Dogs** Veterinary & Aquatic Services Department, Drs. Foster & Smith

Actualización de la eficacia de chondroitin sulfato y sulfato de glucosamina en el tratamiento de la artrosis Francisco Abad Santos, Dolores Ochoa y Antonio G. García

Glucosamina y condroitina para la displasia de cadera 19 ene, 2012 por Eva Martín

Glucosamine & Chondroitin for Arthritis in Cats Drs. Foster & Smith Educational Staff The history of glucosamine and chondroitin.

Glucosamine & Chondroitin for Hip Dysplasia & Arthritis in Dogs Drs. Foster & Smith Educational Staff

Glucosamine therapy for treating osteoarthritis (Review)

Towheed T, Maxwell L, Anastassiades TP, Shea B, Houpt JB, Welch V, HochbergMC, Wells GA



This is a reprint of a Cochrane review, prepared and maintained by The Cochrane Collaboration and published in The Cochrane Library 2009, Issue 4
<http://www.thecochranelibrary.com> Glucosamine therapy for treating osteoarthritis (Review) Copyright © 2009 The Cochrane Collaboration. Published by JohnWiley & Sons, Ltd.

Glycosaminoglycan (GAG) Supplements (Glucosamine, Chondroitin)

Drs. Foster & Smith Educational Staff

Generic Name Glycosaminoglycan supplements Glycosaminoglycan (GAG) Supplements (Glucosamine, Chondroitin) - Page 1 of 1 Keep this and all other medications out of the reach of children and pets.

Derechos de Autor © 1995 - 2013 Therapeutic Research Faculty, editores de Natural Medicines Comprehensive Database, Prescriber's Letter, Pharmacist's Letter. Todos los derechos reservados. Para información científica sobre los medicamentos naturales, los profesionales pueden consultar la Versión Profesional de Natural Medicines Comprehensive Database

ORYZA OIL & FAT CHEMICAL CO., LTD.GAMMA Established Date: April 1, 2010 GAMMA ORYZANOL ver.2.0 HS

