



Transforming Lives

**GRACIAS A
LA CIENCIA.**

Hill's Pet Nutrition 2025

HI Nugget book - 265053 ES

Claves nutricionales



Transforming Lives

Claves nutricionales

Información para apoyar las conversaciones
nutricionales y la atención al paciente



índice

01

**historia
y filosofía**



02

**información
general sobre
nutrición**



03

**manejo
nutricional de
enfermedades**



historia y filosofía



capítulo 01

historia y filosofía



La filosofía nutricional de Hill's

Gracias a nuestros numerosos estudios en ciencia alimentaria y a un profundo conocimiento de la biología de las mascotas, en Hill's desarrollamos alimentos que tienen la capacidad de transformar vidas. Ya sea en áreas como el sobrepeso, el envejecimiento, las reacciones inmunitarias, la movilidad o la salud urinaria, digestiva o renal, las tecnologías incorporadas en los alimentos Hill's permiten ayudar a manejar muchos de los problemas de salud más importantes en las mascotas.



Nuestra filosofía nutricional:

- Nutrición basada en la evidencia y en una amplia investigación científica y clínica (siempre cumpliendo nuestra estricta política de bienestar animal)
- Uso de la biología predictiva y la tecnología nutrigenómica para conocer cómo la nutrición influye en la expresión génica
- Nutrición cuidadosamente equilibrada que aporta todos los nutrientes que las mascotas necesitan en las cantidades adecuadas
- Un enfoque especial en el sabor, proporcionando a las mascotas variedad de sabores y texturas

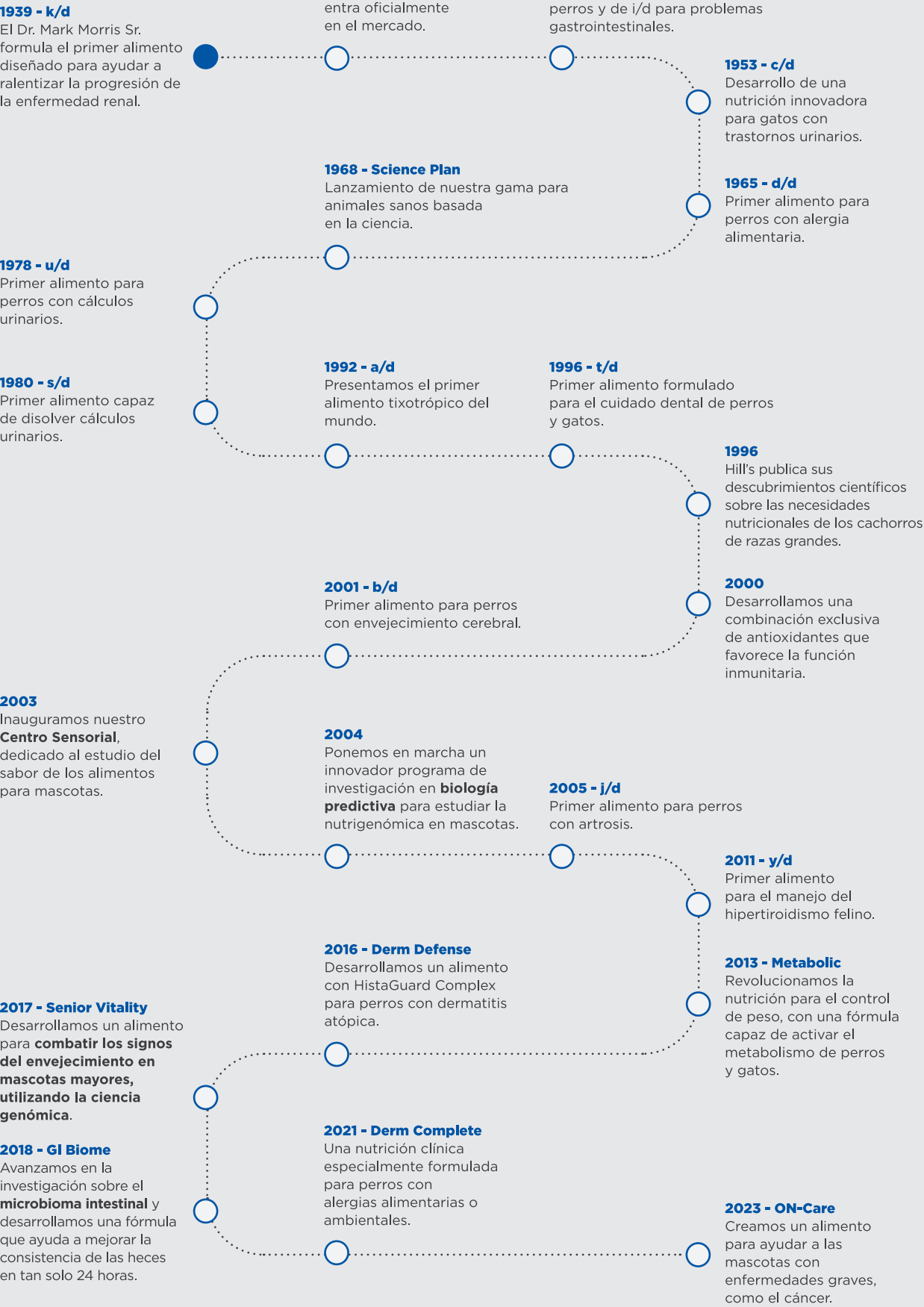
Contamos con un equipo de más de 220 profesionales, incluyendo veterinarios, nutricionistas, y científicos con doctorados en diversas áreas. Cada año, nuestros expertos en nutrición y tecnología alimentaria desarrollan más de 2.000 recetas exclusivas.



Información adicional

Patentes	Más de 170 patentes relacionadas con la nutrición animal en todo el mundo desde 2017.
Protectoras 	Desde 2002 a través de nuestros programas de ayuda a protectoras hemos donado más de 277 millones de euros en alimentos para perros y gatos. Gracias a este compromiso, hemos ayudado a más de 15 millones de mascotas a encontrar un nuevo hogar... y seguimos sumando.
Programa de ayuda ante catástrofes	Desde 2013, hemos colaborado con más de 900 protectoras y clínicas veterinarias en más de 100 situaciones de emergencia, donando cerca de 1.800 toneladas de alimento a través de nuestro programa <i>Alimento, Refugio y Amor</i> .

Pioneros en innovación



Más de 80 años de liderazgo e innovación en nutrición dietética

Centros de producción de Hill's

Todas nuestras fábricas están certificadas por el programa TRUE como plantas de cero residuos. Nuestras dos fábricas más recientes cuentan además con la certificación LEED, y nos hemos comprometido a construir todas nuestras nuevas plantas de acuerdo con esta certificación.



96% de los productos que vendemos en EMEA se fabrican en Europa*

*Basado en el volumen total de ventas en EMEA en 2024.

Global Pet Nutrition Center

Nuestro centro de nutrición animal se fundó hace más de 70 años. En él cuidamos de más de 450 perros y 450 gatos, que viven en un entorno de 73 hectáreas de extensión diseñado para su bienestar, con espacios como parques caninos y salas soleadas donde pueden disfrutar al máximo de su día a día.

¿Sabías que...?
En Hill's nunca usamos el mismo nombre para dos mascotas, aunque una sea un perro y otra un gato.



Hill's Small Paws Innovation Center

Líderes en ciencia e innovación nutricional para perros de razas pequeñas.

-  **El primer centro del mundo** dedicado exclusivamente al estudio de las necesidades nutricionales de los perros de razas pequeñas.
-  Hogar de 80 perros de menos de 9 kg.
-  **2.323 metros cuadrados de instalaciones.** Centro de innovación de última generación.
-  Un espacio para que Hill's siga generando soluciones nutricionales específicamente pensadas para los perros de razas pequeñas.
-  Ciencia y tecnología al alcance de la mano **a través de un espacio inmersivo y un centro de educación**



Guía de productos Prescription Diet

Pérdida y control de peso	Metabolic: Una combinación sinérgica de ingredientes que ayuda a impulsar la capacidad natural del organismo para quemar el exceso de grasa. También disponible en croquetas mini y para perros y gatos con sobrepeso y problemas urinarios. Metabolic + Mobility: Ayuda a los perros a perder peso de forma natural y mejora su movilidad en tan solo 21 días. También disponible en croquetas mini.
Problemas gastrointestinales	Con la innovadora tecnología ActivBiome+ Digestion para nutrir al microbioma intestinal. GI Biome: Ha probado clínicamente que ayuda a controlar la diarrea crónica en tan solo 24 horas y que reduce el riesgo de recurrencia. También disponible en croquetas mini. GI Biome Stress: Promueve el equilibrio emocional de los gatos al tiempo que controla los problemas digestivos. I/d: Para comenzar la recuperación gastrointestinal desde el primer día. Enriquecido con electrolitos y vitaminas B. El alimento ideal cuando se necesita una nutrición altamente digestible. También disponible para cachorros y gatitos. I/d Low Fat: Nutrición baja en grasa para reducir los triglicéridos séricos, un factor de riesgo para el desarrollo de pancreatitis.
Problemas urinarios	c/d Multicare: Con niveles de minerales reducidos y formulado para generar un pH urinario adecuado, limita la formación de cristales y cálculos urinarios, ayuda a disolver ciertos cálculos y contribuye a controlar problemas urinarios de origen desconocido (cistitis idiopática felina). c/d Multicare + Metabolic: Ayuda al manejo de perros con sobrepeso y problemas urinarios concurrentes. c/d Multicare Stress: Formulado para reducir la recurrencia de la cistitis idiopática, y con ingredientes que favorecen el equilibrio emocional. c/d Multicare Stress + Metabolic: Ayuda al manejo de gatos con sobrepeso y problemas urinarios concurrentes relacionados con el estrés.
Enfermedad renal	Nutrición clínicamente probada que aumenta la supervivencia y mejora la calidad de vida de las mascotas con enfermedad renal crónica (ERC). Con niveles controlados de proteína, fósforo y sodio para ayudar a mantener la función renal. Con tecnología de estimulación del apetito (E.A.T. Technology) en los alimentos secos y ActivBiome+ Kidney Defense, una combinación exclusiva de prebióticos que nutre al microbioma intestinal y reduce la formación de toxinas urémicas a nivel intestinal.
Alergias ambientales	Nutrición con altos niveles de omega-3 para ayudar a romper el ciclo de la inflamación, y omega-6 para reforzar la barrera cutánea. Derm Complete: La nutrición clínica de referencia para cualquier paciente con un problema dermatológico. Específicamente formulada para ayudar a controlar los signos cutáneos en perros con alergias ambientales o alimentarias. Puede utilizarse en más del 95% de los perros adultos con alergias. También disponible en croquetas mini y para cachorros.
Sensibilidades alimentarias	Derm Complete: La nutrición clínica de referencia para cualquier paciente con un problema dermatológico. Específicamente formulada para ayudar a controlar los signos cutáneos en perros con alergias ambientales o alimentarias. Con una proteína novedosa que evita el 96% de las alergias alimentarias. También disponible en croquetas mini y para cachorros. z/d: Con proteína animal hidrolizada para reducir al mínimo el riesgo de reacción alérgica al alimento y ácidos grasos omega-3 para romper el ciclo de la inflamación. También disponible en croquetas mini y en una fórmula baja en grasa.
Problemas articulares	J/d: Nutrición formulada con altos niveles de omega-3 (EPA/DHA) para favorecer el metabolismo de las articulaciones, ayudar a romper el ciclo de la inflamación y frenar el desgaste del cartilago. Con glucosamina y condroitin sulfato añadidos para proporcionar los componentes estructurales del cartilago articular. Versión baja en calorías para perros con tendencia al sobrepeso.
Diabetes <i>mellitus</i>	w/d: Bajos niveles de azúcares y una combinación óptima de fibra soluble e insoluble para ayudar a regular los niveles de azúcar en sangre.
Recuperación / convalecencia incluyendo animales con cáncer	a/d: Nutrición con alta densidad energética y consistencia suave que permite una gran flexibilidad de administración (en el comedero, a mano, con jeringa o con sonda). I/d: Alimento altamente digestible con fibra prebiótica y psyllium para favorecer la salud gastrointestinal y la recuperación. I/d Stress: Nutrición que ha probado que calma y ayuda a manejar los comportamientos asociados al estrés, incluyendo los trastornos digestivos, en perros de menos de 14 kg.
Problemas hepáticos	I/d: Nutrición formulada con niveles controlados de proteína de alta calidad para reducir la carga de trabajo hepático y con altos niveles de L-carnitina para favorecer la transformación normal de la grasa en energía en el hígado.
Enfermedad cardíaca	J/d: Nutrición con altos niveles de ácidos grasos omega-3 y niveles limitados de sodio que ayuda al manejo de pacientes con problemas cardíacos.
Problemas dentales	t/d: Reduce la placa, el sarro y las manchas dentales gracias a una exclusiva tecnología de la fibra. Las croquetas no se deshacen al masticarlas sino que envuelven al diente antes de romperse ejerciendo una acción de limpieza sobre toda su superficie. También disponible en croquetas mini.
Envejecimiento	b/d: Con altos niveles de antioxidantes y vitaminas para ayudar al manejo de los perros mayores que muestran cambios de comportamiento relacionados con la edad (capacidad de aprendizaje, interacciones sociales y patrones de sueño alterados).
Salud tiroidea	y/d: Con niveles restringidos de yodo para normalizar los niveles de la hormona tiroidea en gatos con hipertiroidismo.

¹Mueller, R. S.; Olivry, T.; Prélaud, P. Critically appraised topic on adverse food reactions of companion animals (2): common food allergen sources in dogs and cats, BMC Vet. Res. 2016; 12: 9.

r/d: Con niveles eficaces de L-carnitina que ayudan a mantener la masa muscular y una combinación óptima de fibra soluble e insoluble que favorece la saciedad.
i/d Stress Mini: Con ingredientes calmantes, como hidrolizado de proteína láctea, jengibre y fibra prebiótica, para ayudar a aliviar las molestias gastrointestinales derivadas del estrés en perros de menos de 14 kg. i/d Sensitive: Nutrición con ingredientes limitados y una única proteína animal (huevo), fuentes suaves de carbohidratos y sin trigo, proteína de soja ni lactosa. Ideal para casos de sensibilidad alimentaria.
u/d: Reduce el riesgo de formación de cálculos y cristales de urato y cistina en perros. s/d: Disuelve los cálculos de estruvita en gatos.
k/d Early Stage: Recomendado para pacientes con ERC en estadio 1 sin proteinuria. k/d: Recomendado para pacientes con ERC en estadio 1 con proteinuria y en estadios 2 + 4 con o sin proteinuria. k/d + Mobility: Para el manejo de pacientes con ERC y osteoartritis o deterioro cognitivo concurrentes.
Derm Defense: Formulado con HistaGuard Complex para ayudar a reducir los signos de la alergia ambiental, favorecer la salud de la piel y proteger la barrera cutánea frente a los alérgenos ambientales.
z/d Low Fat: Fórmula baja en grasa y con proteína de soja hidrolizada altamente digestible para evitar las alergias alimentarias en perros con sensibilidad a la grasa y promover una piel sana. d/d: Nutrición con ingredientes limitados y una única proteína de origen animal. Con altos niveles de omega-3 para limitar las reacciones cutáneas y mejorar visiblemente la piel y el pelo.
También disponible una fórmula específica para perros con problemas concurrentes de peso y movilidad, y en versión con croquetas mini.
m/d: Bajo en carbohidratos y alto en proteína para ayudar a mejorar la sensibilidad a la insulina y mantener la masa muscular en gatos.
i/d Low Fat: Nutrición baja en grasa para reducir los triglicéridos séricos, un factor de riesgo para el desarrollo de pancreatitis. ON-Care: Nutrición altamente digestible formulada para nutrir y ayudar a las mascotas en recuperación, que necesitan ganar peso o que sufren enfermedades graves, como el cáncer.

ALIMENTOS PARA PERROS	ALIMENTOS PARA GATOS
Metabolic r/d	Metabolic c/d Multicare Stress Metabolic r/d
GI Biome i/d Stress i/d i/d Sensitive i/d Low Fat i/d PUPPY	GI Biome GI Biome Stress i/d i/d KITTEN
c/d c/d Multicare Metabolic u/d	c/d c/d Multicare Stress Metabolic c/d Multicare Stress s/d
k/d k/d Mobility k/d Early Stage	k/d k/d Mobility k/d Early Stage
Derm Complete Derm Defense Derm Complete PUPPY	d/d
Derm Complete Derm Complete PUPPY z/d d/d z/d Low Fat	d/d z/d
j/d Metabolic Mobility j/d Reduced Calorie	j/d
w/d	m/d w/d
a/d i/d i/d Low Fat i/d Stress ON-Care	a/d i/d ON-Care
l/d	l/d
j/d	j/d
t/d	
b/d	
	y/d

historia y filosofía



Filosofía de nutrición, calidad y seguridad



Nutrición equilibrada para promover la salud de las mascotas

- 1. En Hill's partimos de una premisa: la ciencia ha demostrado que la nutrición adecuada es clave para que las mascotas tengan una vida más larga y saludable.
- 2. En Hill's desarrollamos alimentos con el equilibrio preciso de más de 50 nutrientes, adaptados a la edad, el estilo de vida, el tamaño y las necesidades específicas de cada mascota.
- 3. Creemos firmemente que tanto el exceso como la carencia de ciertos nutrientes pueden tener un impacto negativo en la salud de las mascotas.

Mejora continua a través de la investigación

- 4. Invertimos continuamente en tecnología nutricional y conocimiento científico para mejorar la salud de las mascotas.
- 5. Formulamos una nutrición basada en la evidencia y demostramos los beneficios de nuestros alimentos.

Producción responsable y segura

- 6. Utilizamos exclusivamente materias primas de proveedores con procedimientos de seguridad solventes, la mayoría de ellos europeos.
- 7. Todos nuestros alimentos secos se elaboran en plantas de producción propias supervisadas por personal de Hill's.
- 8. Cada lote de alimento Hill's se somete a 60 controles de calidad, en los que se comprueban los niveles de nutrientes, la humedad, la densidad y la ausencia de patógenos.
- 9. Tenemos una política de tolerancia cero frente a la *Salmonella*, realizando más de 1.000 análisis mensuales.
- 10. Ninguno de nuestros productos abandona nuestras instalaciones hasta haber completado todos los test de seguridad alimentaria.



En el Hill’s Pet Nutrition Center trabajamos para garantizar que todos y cada uno de nuestros productos contienen los niveles adecuados de nutrientes

Una nutrición basada en la ciencia en la que puedes confiar y que genera cambios que puedes ver y sentir.



Seleccionamos cuidadosamente
cada ingrediente y lo utilizamos en la cantidad adecuada para ofrecer una nutrición adaptada a las necesidades de las mascotas, según su edad y necesidades específicas.



Analizamos
cuidadosamente nuestros ingredientes para asegurarnos de que cumplen con nuestros exigentes estándares de calidad.



Realizamos pruebas de digestibilidad
para asegurarnos de que las mascotas absorben correctamente los nutrientes que necesitan.



Analizamos
el olor, el sabor y la textura de nuestros alimentos para asegurarnos de que resultan irresistibles.



Determinamos
cuánta presión hace falta para romper una croqueta, para asegurarnos de que su densidad y consistencia sean las adecuadas para cada etapa de la vida.



Estudiamos
cómo los nutrientes influyen en la expresión de los genes para desarrollar tecnologías innovadoras como las que utilizamos en Prescription Diet j/d y Prescription Diet Metabolic.



Resultados avalados por estudios clínicos, para reforzar tu confianza en nuestros productos.

Nuestros productos para el cuidado de la piel pasan estrictos controles de calidad

En Hill's hemos establecido unos requisitos muy exigentes para nuestros proveedores de materias primas con el fin de garantizar que los ingredientes usados en nuestra gama dermatológica cumplen con nuestros estrictos estándares de calidad. Además, realizamos auditorías a nuestros proveedores para asegurarnos de que cuentan con los procedimientos adecuados para cumplir con estos criterios.



Durante la producción, llevamos a cabo un minucioso proceso de limpieza y purgado para minimizar el riesgo de contaminación cruzada por proteínas. Este proceso incluye protocolos especiales de separación, aislamiento y limpieza.



Nutrigenómica

Una mejor salud gracias a la genética

La nutrigenómica es **la ciencia que estudia cómo los alimentos y sus nutrientes afectan a la expresión génica**, identificando las interacciones entre los nutrientes y el genoma a nivel molecular.

Hill's ha sido pionero en el estudio y aplicación de la nutrigenómica en la alimentación de mascotas. Esta innovadora ciencia aplica los principios de la genómica, la transcriptómica, la proteómica y la metabolómica para:

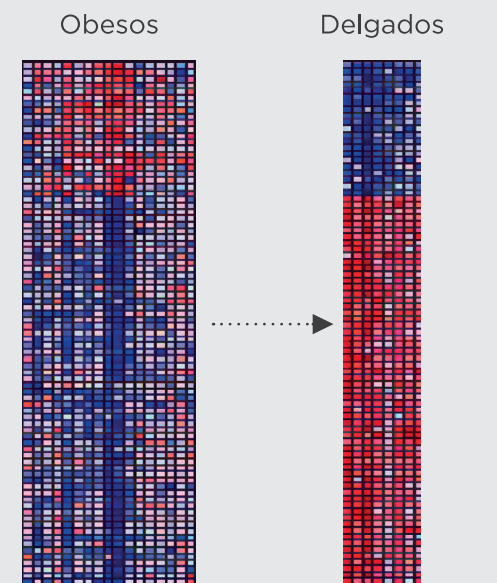
- Entender cómo influyen los nutrientes en la expresión génica, en la síntesis proteica y en las rutas metabólicas a nivel molecular.
- Evaluar la eficacia de un alimento y de los mecanismos bioquímicos a través de los cuales los nutrientes ayudan a mantener la salud y el bienestar en las mascotas.

Gracias a nuestras investigaciones en nutrigenómica, podemos demostrar cómo actúan determinadas combinaciones de nutrientes en nuestros productos, como ocurre en nuestra gama para el control del peso.

Sabemos que distintos ingredientes y nutrientes tienen la capacidad de modificar la actividad o la expresión génica, por eso, nuestros estudios nutrigenómicos comienzan incluso antes de empezar a formular el alimento.

Comparación de la función celular en perros delgados y con sobrepeso

Las mascotas delgadas y obesas tienen una expresión génica diferente



■ Genes muy expresados (1 fila = 1 gen)
■ Genes poco expresados (1 columna = 1 perro)

Las mascotas con obesidad **acumulan grasa**

Las mascotas delgadas **queman grasa**



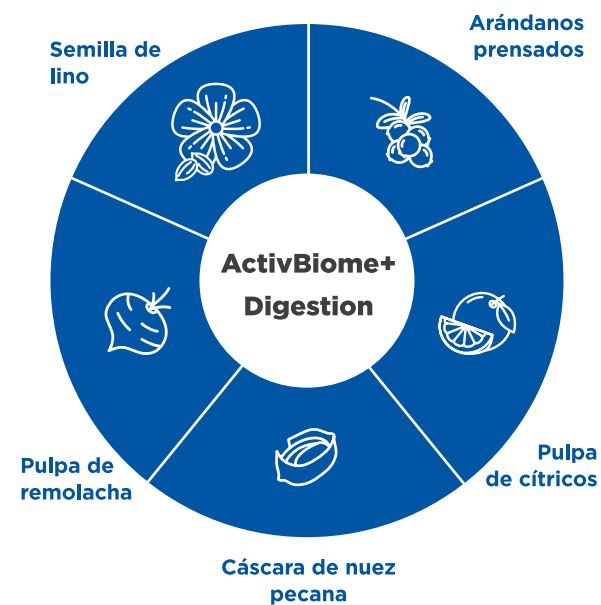
Una combinación única de ingredientes y nutrientes que actúa de forma natural sobre el metabolismo de la mascota para favorecer la pérdida de peso.

El EPA, un ácido graso omega-3, interviene en la regulación de un gen que ayuda a preservar el cartilago articular.

Transformando la salud de las mascotas, por dentro y por fuera

Cada mascota convive con miles de millones de microorganismos que habitan en su piel y en su sistema digestivo: es lo que se conoce como su microbioma. Este microbioma es único en cada animal, y tiene un papel fundamental en su salud digestiva, inmunitaria y en otros aspectos clave para su bienestar general.

Desde hace más de una década, en Hill's lideramos la investigación del microbioma, convencidos de que **una buena salud intestinal es la base de una buena salud global**. Los avances científicos que hemos logrado se traducen en innovaciones nutricionales pioneras que mejoran la calidad de vida de perros y gatos.



Según estudios realizados por Hill's, las mascotas que consumieron alimentos con esta combinación de fibras mostraron una mejora clínica en la calidad de las heces **en tan solo 24 horas**.

ActivBiome+ Digestion



ActivBiome+ Digestion es una combinación exclusiva de fibras prebióticas que incluye arándanos prensados, pulpa de remolacha, pulpa de cítricos desecada, cáscara de nuez pecana y semilla de lino, componentes que son utilizados por las bacterias del tracto gastrointestinal de perros y gatos. ActivBiome+ Digestion es rico en polifenoles unidos a la fibra, que pueden aportar beneficios antioxidantes y antiinflamatorios.

Nutre rápidamente al microbioma intestinal para favorecer la salud y el bienestar digestivos.

- Las fibras prebióticas nutren de forma directa a las bacterias intestinales de la mascota.
- Los polifenoles asociados a la fibra se liberan gracias a la actividad microbiana.
- La fibra soluble actúa rápidamente promoviendo una mejora de la calidad de las heces.
- La fibra insoluble contribuye a dar volumen y consistencia a las deposiciones.

ActivBiome+ Kidney Defense



Nutre al microbioma intestinal reduciendo la formación de sustancias de desecho perjudiciales y favoreciendo la función renal.

Betaína

Favorece la hidratación celular y tiene propiedades antioxidantes y antiinflamatorias.

Beta-glucano de avena

Modula el microbioma en el colon distal, ayudando a reducir la formación de toxinas urémicas producidas por las bacterias intestinales.

Fructooligosacáridos de cadena corta (scFOS) Modulan la actividad del microbioma en el colon proximal y ayudan a reducir aún más las toxinas urémicas.

ActivBiome+ Multi-Benefit



Ayuda a crear una base sólida para la salud, favoreciendo la digestión, el sistema inmunitario y la salud de los órganos vitales.

Vitaminas C y E

Tienen una acción antioxidante que favorece la salud del sistema inmunitario y frena la oxidación provocada por los radicales libres.

Beta-glucano de avena

Modula la actividad del microbioma en el colon distal y ha demostrado tener propiedades antioxidantes.

FOS (fructooligosacáridos)

Estimulan la actividad del microbioma en el colon proximal y potencian la acción antioxidante a nivel sistémico.





Diferencias entre las combinaciones ActivBiome+

	ActivBiome+ Kidney Defense	ActivBiome+ Digestion	ActivBiome+ Multi-benefit
Beneficios para la salud	Riñón	Tracto gastrointestinal	Bienestar general
Fuentes de fibra	Beta-glucano de avena FOS	Cáscara de nuez pecana Pulpa de remolacha Arándanos prensados Semilla de lino Pulpa de cítricos	Beta-glucano de avena FOS
Ratio de fibra (soluble:insoluble)	10:1 (más fibra soluble)	1:10 (más fibra insoluble)	10:1 (más fibra soluble)
Mecanismo de acción	Las fibras prebióticas modifican el equilibrio de las bacterias intestinales, promoviendo la actividad de las bacterias que fermentan carbohidratos (sacarolíticas) frente a las que fermentan proteínas (proteolíticas), lo que produce una disminución de los niveles de toxinas urémicas perjudiciales.	Las fibras prebióticas, una vez fermentadas por las bacterias intestinales, generan postbióticos (como polifenoles) que aportan beneficios a la salud digestiva y ayudan a reducir la inflamación.	Fibras prebióticas que modulan la actividad del microbioma a lo largo del colon y que han demostrado tener propiedades antioxidantes, reforzando la capacidad antioxidante del organismo a nivel sistémico.



S+OXSHIELD

Engloba una amplia gama de patologías

Reduce el riesgo de formación de cálculos de estruvita y oxalato cálcico.

S+OXSHIELD es un sello que Hill's otorga a los alimentos que tienen un perfil nutricional específicamente formulado para favorecer un ambiente urinario que reduce el riesgo de formación de cálculos de estruvita y oxalato cálcico.

- Maneja la enfermedad principal de la mascota al tiempo que ayuda a reducir el riesgo de formación de cálculos de estruvita y oxalato cálcico.
- Permite comunicar este beneficio a los clientes

El sello S+OXSHIELD identifica los alimentos formulados para favorecer un entorno urinario que reduce el riesgo de desarrollar cálculos de estruvita y oxalato cálcico. Una ayuda visual que permite identificar rápidamente estos productos y comunicar este beneficio de forma clara a los clientes.

La ciencia detrás del sello S+OXSHIELD



Para recibir el sello S+OXSHIELD, los alimentos deben tener un perfil nutricional con unos valores específicos de ciertos nutrientes.

Este perfil ha sido validado en mascotas y promueve un ambiente urinario que reduce el riesgo de formación de cristales de estruvita y oxalato cálcico. Para validarlo se emplean tres pruebas:



Sobresaturación relativa (SSR)

Mide la saturación de la orina en los minerales clave que intervienen en la formación de cristales y cálculos



pH urinario

Mide el pH urinario, un aspecto clave de la orina que afecta a la formación de los cristales y cálculos de estruvita



Prueba Hill's de titulación del oxalato cálcico (COT)

Mide la probabilidad de precipitación del oxalato cálcico en la orina



Prueba COT

La prueba de titulación del oxalato cálcico (COT, por sus siglas en inglés) de Hill's¹ predice la probabilidad de que se formen cristales y cálculos de oxalato cálcico en la orina.

Objetivo de la prueba COT

Hemos desarrollado esta prueba para que nos ayude a formular alimentos que den lugar a una orina más estable y con un punto de precipitación del oxalato cálcico más retrasado.

Por qué realizar la prueba COT

- La orina contiene muchos compuestos que repercuten en la formación de cristales y cálculos: algunos de ellos la favorecen, mientras que otros la inhiben.
- En la prueba COT se analiza la orina en su conjunto, y no solo alguno de sus componentes (como ocurre en la SSR). Los resultados de la prueba COT nos ayudan a entender el comportamiento del medio urinario de una manera más exhaustiva.

Cómo funciona la prueba COT



1
Se utiliza orina completa.



2
Se añaden gradualmente sales de oxalato para determinar cuándo empiezan a formarse cristales de oxalato cálcico.



3
En un momento dado, la orina pasa a ser inestable: los cristales de oxalato precipitan y la orina se vuelve turbia. Cuanto más estable sea la orina, más resistente será a la formación de cristales.



¹Davidson, S. J.; MacLeay, J. M. The calcium oxalate risk index: A new method for determining the propensity for formation of calcium oxalate uroliths. *J. Vet. Intern. Med.* 2014; 28: 1083.

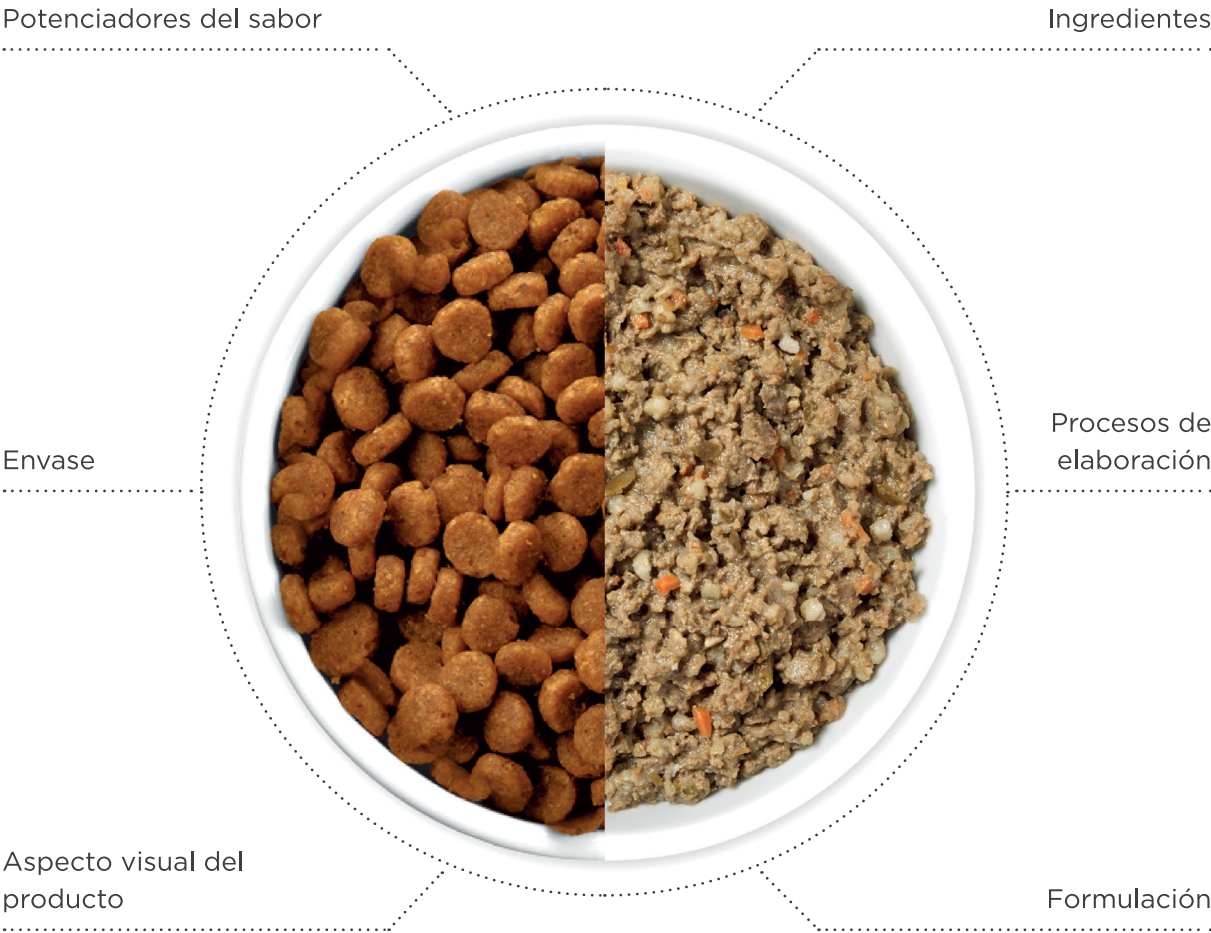
En Hill's elaboramos alimentos con un sabor delicioso

Equipo de desarrollo de producto

- Más de 10 doctorados y especialistas en ciencia alimentaria, análisis sensorial, ingeniería y química
- Décadas de experiencia investigando las preferencias alimentarias de perros y gatos

¿Sabías que...?
En nuestro Pet Nutrition Center, observamos y registramos los datos de más de 1.000 comidas al día.

Las preferencias de las mascotas son complejas y dependen de múltiples factores



Los potenciadores del sabor son un componente clave en la palatabilidad. Generalmente son proteína hidrolizada y se diseñan específicamente para cada producto para conseguir el mejor resultado.

- Estimula el apetito de las mascotas con ERC
- Promueve el consumo de alimento en perros
- Aumentar la ingesta calórica en gatos



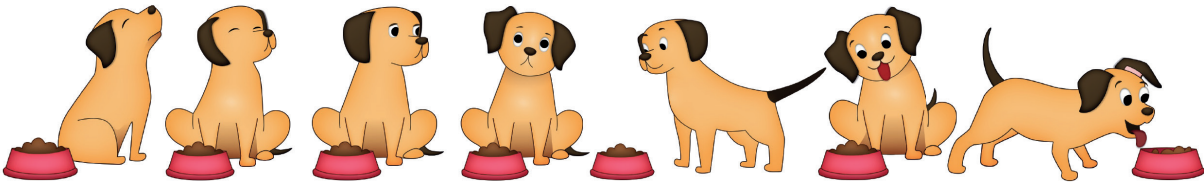
Prescription Diet k/d con Tecnología E.A.T. estimula el apetito, promueve el consumo de alimento y ayuda a reducir el riesgo de caquexia.

- | | |
|-------------------------------|---------------------------|
| • Sabor | • Potenciadores del sabor |
| • Forma | • Procesado |
| • Tamaño | • Textura |
| • Aspecto visual del producto | • Aroma |
| • Ingredientes | |

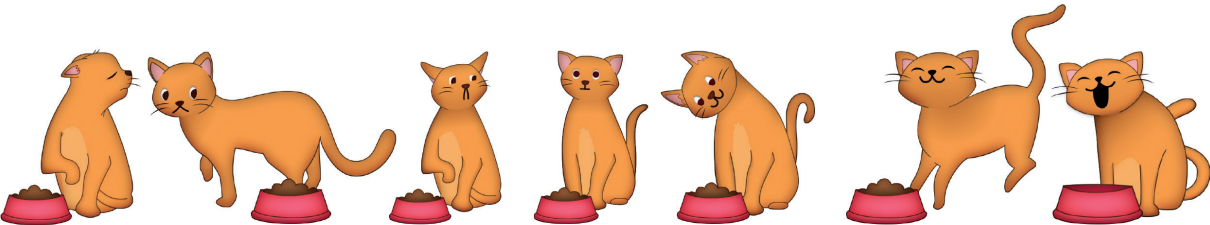


Escalas de entusiasmo de las mascotas a la hora de comer

Los propietarios de las mascotas utilizaron una escala con emojis científicamente validada para valorar el entusiasmo a la hora de comer.¹



Menor entusiasmo ← → Mayor entusiasmo



¹Vanchina, M. A.; Vondran, J. C.; Swaney-Stueve, M. Development and validation of an emoji-based pet eating enthusiasm scale, 2022 (Datos de archivo de Hill's).

Comprometidos con las mascotas, las personas y el planeta



En Hill's tratamos de que todo lo que hacemos ayude a construir un futuro mejor para todos.

Tres filosofías nos guían:

Las mascotas unen a las personas



Apoyo a protectoras

Nuestro programa *Alimento, Refugio y Amor* y nuestro evento anual *Misión Amigos Para Siempre*, han ayudado a más de 15 millones de mascotas abandonadas en todo el mundo a encontrar un hogar definitivo. Colaboramos con protectoras tanto en Europa como en el resto del mundo, a las que hemos donado más de 277 millones de euros en alimento para ayudar a preparar a las mascotas para la adopción.



Apoyo en situaciones de catástrofe

Como parte de esta iniciativa, hemos entregado más de 400.000 kg de alimento para mascotas en zonas en situación de emergencia, incluyendo Turquía, Ucrania y Alemania.



Las mascotas nos ayudan a conectar

Nuestro empleados también se involucran en proyectos que marcan la diferencia. Organizamos días de voluntariado en protectoras y bancos de alimentos locales, y tenemos una política de oficina en la que las mascotas son bienvenidas, acercando aún más a personas y animales.



Antifurtivismo

Desde 2012, colaboramos con las unidades caninas que luchan contra la caza furtiva en Sudáfrica, proporcionándoles equipos esenciales, atención médica y alimentación, y apoyando su trabajo combatiendo la caza furtiva y los delitos contra la vida silvestre.



Cuidar del planeta para las futuras generaciones



Abastecimiento y producción locales

El 96% de nuestros productos se fabrican en Europa (dato de 2022).



Transporte sostenible

Optimizamos nuestras rutas logísticas y las capacidades de nuestros contenedores, y utilizamos medios de transporte de bajo impacto, como trenes, camiones de GNL y barcos.



Estándares de bienestar animal

Todos los productos Hill's fabricados en Europa se elaboran con huevos de gallinas 100% libres de jaula. Además, trabajamos con nuestros proveedores europeos y con el resto de la industria para conseguir cambios que impacten positivamente en la cadena de suministro de huevos en Europa, gracias a lo cual hemos conseguido el prestigioso Good Egg Award, un reconocimiento internacional otorgado por la organización Compassion in World Farming.

El pescado y los aceites de pescado que utilizamos proceden exclusivamente de fuentes sostenibles, certificadas por organismos como Aquaculture Stewardship Council, Marine Trust y Friends of the Sea. Junto a nuestros socios, investigamos nuevas fuentes de ingredientes sostenibles, como la proteína de insecto o proteínas desarrolladas mediante fermentación.



información general sobre nutrición



capítulo 02

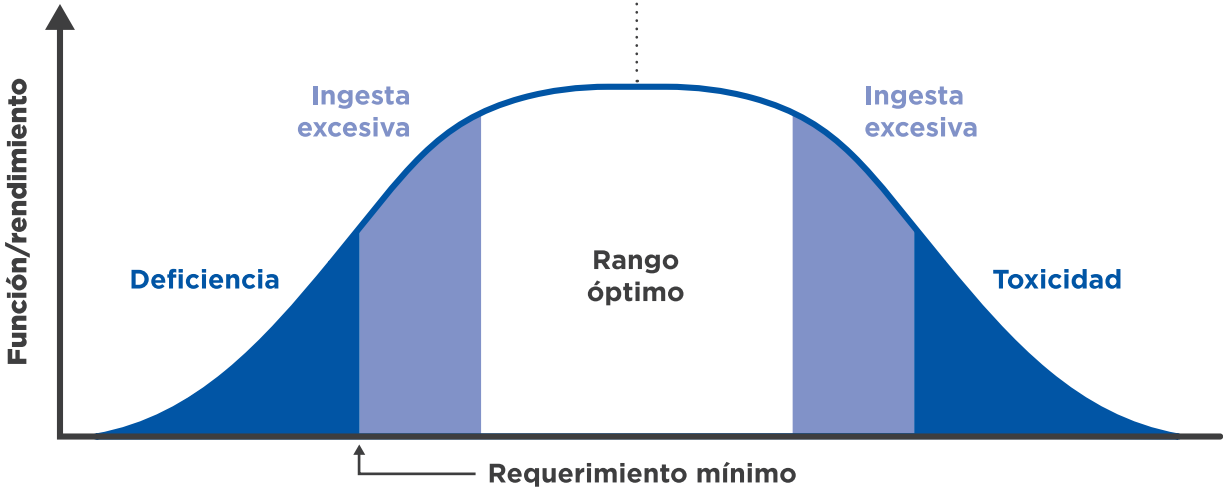
información general sobre nutrición



Una nutrición equilibrada es fundamental para la salud de las mascotas

Cada nutriente puede influir de forma significativa en la salud del animal. Tanto las deficiencias como los excesos pueden dar lugar a problemas de salud.

Curva de dosis-respuesta biológica. Esta curva refleja cómo responde el organismo según el nivel de ingesta de un nutriente, desde la deficiencia hasta alcanzar niveles de toxicidad, pasando por el nivel adecuado. El rango óptimo de ingesta y los umbrales de deficiencia y toxicidad varían considerablemente en función del nutriente.



EXCESO	GASES INTESTINALES	AUMENTO DE PESO	PROBLEMAS ESQUELÉTICOS	CÁLCULOS URINARIOS	HECES DE MALA CALIDAD
NUTRICIÓN 100% SANA Y EQUILIBRADA	PROTEÍNA	GRASA	VITAMINAS	MINERALES	FIBRA
	MASA MUSCULAR Y CRECIMIENTO	PIEL Y PELO SANOS	SISTEMA INMUNITARIO FUERTE	HUESOS Y DIENTES FUERTES	DIGESTIÓN SALUDABLE
DEFICIENCIA	CRECIMIENTO DEFICIENTE	PELO SIN BRILLO	FATIGA	DEBILIDAD	HECES DE MALA CALIDAD

¿Qué es más importante:
los ingredientes o los nutrientes?

- Datos clave**
- La nutrición que aporta un alimento para mascotas depende de la suma de sus componentes. Un equilibrio adecuado de ingredientes de calidad proporciona las proteínas, grasas, hidratos de carbono (incluyendo la fibra), vitaminas y minerales necesarios para cubrir sus necesidades nutricionales. Los ingredientes deben seleccionarse por los nutrientes que aportan, aunque otras características, como su sabor, también se tienen en cuenta.
 - Los ingredientes son el vehículo a través del cual se aportan a la mascota los nutrientes que necesita. La presencia o ausencia de un ingrediente en concreto no determina la calidad de un alimento.
 - La calidad de un ingrediente depende de la cantidad de nutrientes que aporta y de su digestibilidad, es decir de la capacidad de la mascota para absorber y aprovechar esos nutrientes.
 - La lista de ingredientes no debería utilizarse como indicador de la calidad de un alimento, **ya que lo que realmente necesita el organismo de una mascota son nutrientes, no ingredientes.**
-

Estos ingredientes aportan
muchos de los nutrientes
esenciales que las mascotas
necesitan:



**Pollo, huevos, proteína
de cordero deshidratada,
harina de soja**

Proteínas para el desarrollo y
mantenimiento y desarrollo de la masa
muscular, y para una piel sana.



Maíz, arroz, cebada, sorgo

Carbohidratos que aportan energía;
ácidos grasos esenciales para una piel
y un pelo sanos, y fibra que favorece
la salud intestinal.



**Grasa animal,
aceite de pescado,
aceite vegetal**

Grasas y ácidos grasos esenciales
que aportan energía, ayudan a
mantener la salud de la piel y el pelo,
y contribuyen al sabor

información general sobre nutrición



proteína

Una proteína de alta calidad es esencial para asegurar el aporte de los niveles adecuados de aminoácidos. Las proteínas cumplen múltiples funciones en el organismo: forman el colágeno y la elastina de cartílago y tendones, las proteínas contráctiles del músculo, la queratina de la piel, así como proteínas sanguíneas, hormonas, anticuerpos y enzimas.

- **Las mascotas necesitan aminoácidos, no ingredientes proteicos específicos.**
- Los aminoácidos están presentes tanto en ingredientes de origen animal como vegetal. Los alimentos Hill's combinan ingredientes animales y vegetales como fuentes de aminoácidos esenciales para asegurar que el alimento final tiene los niveles de aminoácidos adecuados para cada etapa de vida y estado de salud.
- Las mascotas no pueden almacenar la proteína ingerida en exceso. Los aminoácidos que no se utilizan se metabolizan en hígado y riñones, transformándose en energía (si esta se necesita de forma inmediata) o almacenándose en forma de grasa corporal.
- El hueso presente en las carnes y las harinas cárnicas (fuentes de proteína) añaden calcio, fósforo y magnesio al alimento. Un exceso de estos minerales puede aumentar el riesgo de formación de cálculos urinarios.
- En Hill's seleccionamos cuidadosamente fuentes de proteína con niveles adecuados de minerales de manera que se adapten a las necesidades de cada uno de los alimentos que formulamos.
- Por ejemplo, sabemos que un alto nivel de fósforo, algo frecuente en las dietas ricas en proteína, tiene un impacto negativo en la función renal.



El papel de la proteína en los alimentos dietéticos

Categoría	Nutrición clínica basada en la evidencia de Hill's
Control de peso	Los estudios clínicos han demostrado que los perros y los gatos alimentados con nuestras dietas de pérdida de peso mantienen la masa muscular durante el proceso de adelgazamiento. ^{1,2}
Reacciones adversas al alimento	Hill's dispone tanto de dietas con proteína hidrolizada (Prescription Diet z/d y z/d Low Fat*) como con proteína novedosa (Prescription Diet d/d y Derm Complete*).
Diabetes mellitus en gatos	Una dieta alta en proteína y baja en carbohidratos como Prescription Diet m/d puede ayudar a los gatos diabéticos a entrar en remisión. ³
Enfermedad renal crónica	Los estudios realizados con Prescription Diet k/d en mascotas con ERC han demostrado que su fórmula, con niveles controlados de proteína y fósforo, ayuda a ralentizar la progresión de la enfermedad y a mejorar la calidad de vida de los animales. ^{4,5}
Nutrición para mascotas sénior	Los estudios muestran que los perros mayores que consumen un alimento con un 14%-19% de proteína bruta (en materia seca) y los gatos mayores que consumen un alimento con un 27%-40% de proteína bruta (en materia seca), y con unos niveles adecuados de aminoácidos esenciales, pueden mantener la masa muscular en comparación con los valores de referencia establecidos para su edad. ⁶

Riesgos asociados con las dietas crudas

- La alimentación basada en carne cruda suele tener un alto contenido en grasa y un bajo nivel de fibra. Aunque algunos animales pueden tolerarla, en otros pueden provocar alteraciones gastrointestinales e incluso pancreatitis.
- La dieta con carne cruda conlleva un mayor riesgo de contaminación biológica, incluyendo la presencia de microorganismos patógenos
 - La carne cruda puede contener bacterias como E. coli, Salmonella spp. y Listeria monocytogenes.
 - Las personas en contacto con mascotas que comen carne cruda puede exponerse a estos patógenos tanto al manipular el alimento como mediante el contacto con la mascota o con sus heces.
 - Se han detectado bacterias resistentes a antibióticos en dietas crudas para mascotas comerciales.
 - También se han detectado dietas a base de carne cruda con presencia del virus de la gripe aviar H5N1, causando el desarrollo de esta enfermedad en gatos
- Los huesos pueden causar fracturas dentales u obstrucciones en el esófago o el tracto intestinal.
- Las dietas crudas caseras, si no están adecuadamente formuladas por un nutricionista experto, pueden ser desequilibradas tanto por deficiencia como por exceso de nutrientes.

¹Floerchinger AM, Jackson MI, Jewell DE *et al.* Effect of feeding a weight loss foods beyond a caloric restriction period on body composition and resistance to weight gain in dogs. J. Am. Vet. Med. Assoc. 2015; 247: 375-384.
²Floerchinger AM, Jackson MI, Jewell DE *et al.* Effect of feeding a weight loss food beyond a caloric restriction period on body composition and resistance to weight gain in cats. J. Am. Vet. Med. Assoc. 2015; 247: 365-374.
³Bennett N, Greco D, Peterson M, *et al.* Comparison of a low carbohydrate-low fiber diet and a moderate carbohydrate-high fiber diet in the management of feline diabetes mellitus. J Feline Med Surg 2006;8:73-84. DOI: 10.1016/j.jfms.2005.08.004
⁴Ross S, *et al.* Clinical evaluation of dietary modification for treatment of spontaneous chronic kidney disease in cats. JAVMA. 2006; 229:949-957.
⁵Jacob F, Osborne CA, Polzin DJ, *et al.* Clinical evaluation of dietary modification for treatment of spontaneous chronic renal failure in dogs. J Am Vet Med Assoc 2002; 220:1163-1170.
⁶McGrth, A., Hancock, L., Stiers, C., Morris, E. Lean and fat mass changes with age in dogs and cats fed a controlled protein, amino acid-supplemented food are comparable to a previously established baseline. Resumen del ECVIM 2024.
*solo para perros

información general sobre nutrición



grasa

La grasa dietética (lípidos) de la dieta aporta energía, ácidos grasos esenciales y favorece la absorción de las vitaminas liposolubles.

- **La grasa es una excelente fuente de energía: aporta 2,5 veces más energía por gramo que las proteínas o los hidratos de carbono.**
 - Tanto los ácidos grasos omega-3 como los omega-6 son necesarios en la alimentación de perros y gatos.
 - Los alimentos con un mayor contenido en ácidos grasos necesitan una mayor protección antioxidante (ej. vitamina E añadida) para evitar su oxidación y enranciamiento.
 - El ácido linoleico (un omega-6) es fundamental para mantener la barrera cutánea y evitar la pérdida de agua transepidérmica; su deficiencia puede provocar un pelo apagado, seco y con exceso de descamación.
 - Los ácidos grasos EPA y DHA (omega-3 procedentes de fuentes marinas) se añaden frecuentemente en ciertos alimentos por su efecto antiinflamatorio. Además, el DHA es esencial para el desarrollo de cachorros y gatitos.
-



Ácido docosahexaenoico (DHA): nutrición para el cerebro

Datos clave

- El ácido docosahexaenoico (DHA; 22:6n-3) es un ácido graso omega-3 poliinsaturado presente en el aceite de pescado, y es un componente estructural clave del tejido cerebral.
- Un estudio clínico ha demostrado que niveles elevados de DHA (0,19% materia seca) pueden favorecer el aprendizaje, la función inmunitaria y la función de la retina en cachorros.¹

DHA: para una mente despierta y una visión nítida

- El DHA, un ácido graso omega-3, es uno de los principales componentes del cerebro y tiene un papel esencial en el desarrollo del sistema nervioso y de la visión.
- Se acumula de forma natural en el cerebro y la retina, por lo que un mayor aporte es especialmente importante durante la gestación y el primer año de vida, etapas clave en el desarrollo cerebral y ocular.
- Fuentes de DHA: algunos tipos de pescado, aceite de pescado, aceite de kril y aceite de algas.

Dosis aproximadas de EPA y DHA recomendadas para distintas patologías en perros

Patología	Dosis (mg/kg ^{0,75})
Enfermedad renal	140 ‡
Trastornos cardiovasculares	115
Osteoartritis	310 ‡
Procesos inflamatorios o inmunológicos (atopia, enfermedad inflamatoria intestinal)	125

Fuente: Bauer, J. E. (2011). Therapeutic use of fish oils in companion animals. Journal of the American Veterinary Medical Association, 239(11), 1441-1451. Consultado el 7 de enero de 2025, en <https://doi.org/10.2460/javma.239.11.1441>

El DHA es fundamental en las distintas etapas del desarrollo

- Los cachorros y gatitos comienzan a recibir DHA desde antes de nacer, a través de la madre. Por eso es importante que las hembras reciban un alimento enriquecido con DHA durante la gestación.
- Después del parto los cachorros y gatitos siguen obteniendo DHA a través de la leche materna. Durante esta etapa, la madre debe continuar con una alimentación que mantenga un buen aporte de DHA.
- A las seis semanas, el cerebro de un cachorro solo ha alcanzado el 70% de su tamaño adulto. En el caso de los gatitos, el desarrollo cerebral también continúa después de nacer. Por ello, se recomienda mantener la alimentación específica para cachorros o gatitos con DHA, al menos hasta el año de vida.

Los alimentos con aceite de pescado y altos niveles de EPA y DHA pueden tener efectos beneficiosos en muchas patologías:

- Trastornos inflamatorios de la piel
- Trastornos cardiovasculares
- Enfermedad renal
- Osteoartritis
- Hiperlipidemia
- Cáncer
- Enfermedad gastrointestinal crónica
- Obesidad

¹Zicker SC, Jewell DE, Yamka RM, Milgram NW. Evaluation of cognitive learning, memory, psychomotor, immunologic, and retinal functions in healthy puppies fed foods fortified with docosahexaenoic acid-rich fish oil from 8 to 52 weeks of age. J. Am. Vet. Med. Assoc. 2012;241:583-594

información general sobre nutrición



carbohidratos

Los ingredientes que aportan carbohidratos pueden ser una fuente saludable de energía para las mascotas. Los cereales integrales, además de ser una buena fuente de fibra, también aportan ácidos grasos y vitaminas esenciales.

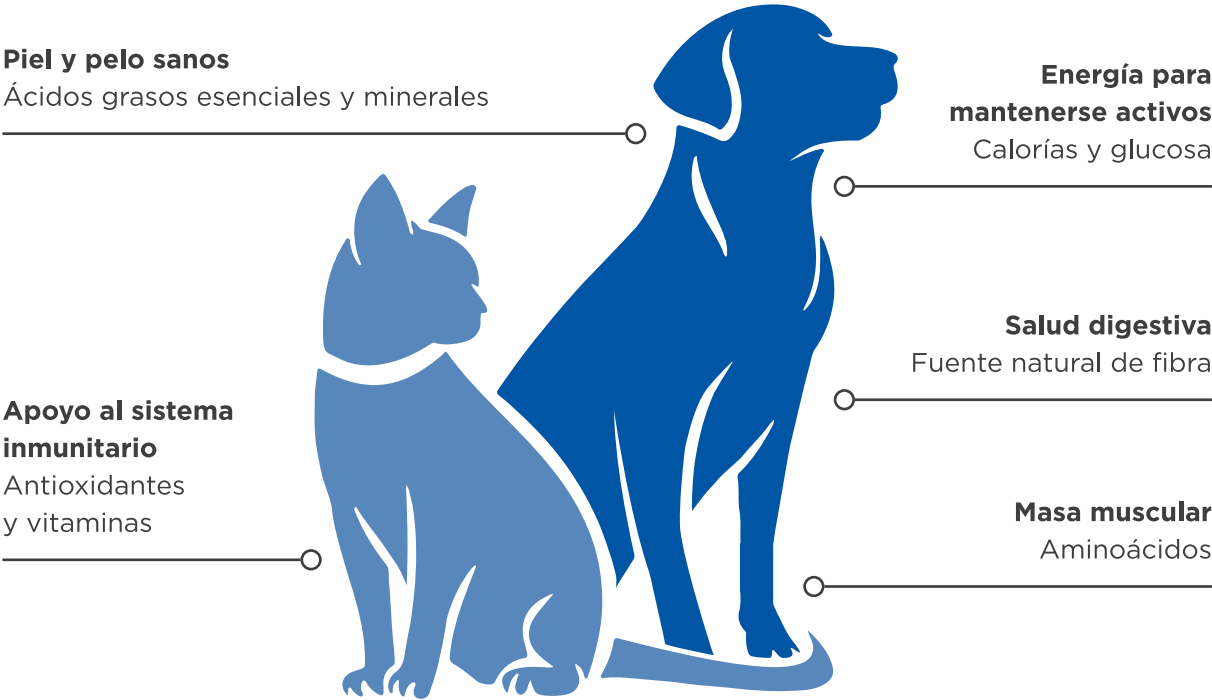
- Las fibras fermentables pueden favorecer el equilibrio de las bacterias intestinales.
- Los cereales bien procesados pueden alcanzar una digestibilidad superior al 90% a lo largo del tracto gastrointestinal.¹
- Las alergias a las proteínas de los cereales son muy poco frecuentes.²

¹De-Oliveira LD, et al. Effects of six carbohydrate sources on diet digestibility in cats. J Anim Sci. 2008;86:2237-2246.

²Mueller, R. S.; Olivry, T.; Prélud, P. Critically appraised topic on adverse food reactions of companion animals (2): common food allergen sources in dogs and cats. BMC Vet Res. 2016;12:9

Los cereales usados en los alimentos para mascotas se digieren fácilmente y ayudan a mantenerlas sanas

- Datos clave
- La digestibilidad de los cereales utilizados en los alimentos para mascotas es equiparable a la de los ingredientes de origen animal.
 - El organismo de los perros y gatos es muy eficiente a la hora de digerir y aprovechar los nutrientes que aportan los cereales.
 - El molido y la cocción de los cereales durante el proceso de elaboración del alimento los hace altamente digestibles (> 90%).
 - Los cereales no solo proporcionan carbohidratos a los perros y gatos, también otros muchos nutrientes esenciales para ellos.



¿Sin gluten? Algunos alimentos para mascotas con cereales pueden contener gluten.

Solo la gliadina, una fracción del gluten presente en las harinas de trigo, centeno y cebada*, se ha relacionado con casos muy poco frecuentes de enteropatía sensible al gluten (similar a la celiaquía) en perros. La gliadina no se encuentra en otros ingredientes habituales como el arroz, el maíz o la soja.¹

Esta sensibilidad al gluten se ha identificado solamente en algunos setters irlandeses en el Reino Unido, pero es extremadamente rara en el resto de razas.

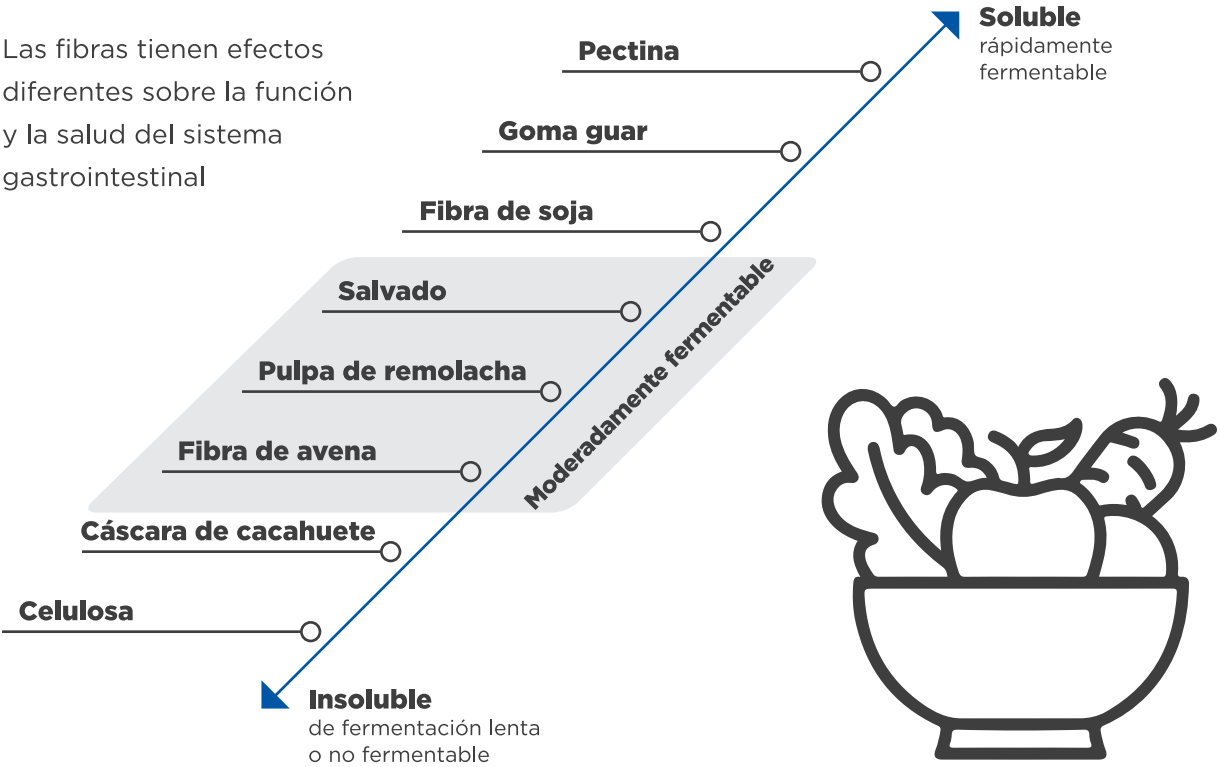
*Incluyendo cruces de trigo, centeno y cebada, así como avena en caso de contaminación cruzada.
¹Small Animal Clinical Nutrition, 5.ª edición, 2010, página 1008.

información general sobre nutrición



La importancia de la fibra en la salud digestiva

Las fibras tienen efectos diferentes sobre la función y la salud del sistema gastrointestinal



Probióticos vs. prebióticos

probióticos

Los **probióticos** son microorganismos vivos que se introducen en el organismo por sus potenciales efectos beneficiosos. Los más utilizados en perros y gatos son: *Enterococcus faecium* y/o *Lactobacillus acidophilus*.

Un estudio de la Universidad de Guelph analizó 19 alimentos para perros y gatos que afirmaban contener probióticos: ninguno contenía todas las cepas indicadas en su etiqueta.¹

prebióticos

Los **prebióticos** son ingredientes no digestibles que favorecen el crecimiento y la actividad de las bacterias beneficiosas del intestino. O dicho de otro modo, son ingredientes que nutren a las bacterias deseables ya presentes en el intestino de cada individuo. No todas las fibras son prebióticos.

Casi todos los alimentos para mascotas contienen alguna fuente de fibra, pero no todas las fibras tienen la capacidad de actuar como prebióticos.

¹Bacteriological evaluation of dog and cat diets that claim to contain probiotics. J. Scott Weese, Luis Arroyo. Can Vet J Volume 44, March 2003.

Minerales

Mineral	¿Para qué sirven?	¿Dónde se encuentran?
Calcio	- El principal mineral en huesos y dientes. - Participa en la coagulación de la sangre, la contracción muscular, la transmisión nerviosa, el mantenimiento de la presión arterial, la función de las membranas celulares y la regulación del ritmo cardíaco.	Harina de hueso, carbonato cálcico
Fósforo	Se encuentra en huesos y dientes.	Carne, pescado, huevo, harina de hueso
Magnesio	- Ayuda a mantener unos niveles adecuados de calcio en sangre. - Interviene en el metabolismo de los hidratos de carbono y las grasas. - Favorece el buen funcionamiento de nervios y músculos.	Semilla de lino, productos de soja, óxido de magnesio
Potasio	- Ayuda a mantener la función cardíaca y renal. - Participa en la regulación de la presión arterial. - Facilita la contracción muscular y la transmisión de los impulsos nerviosos.	Patatas, carne roja, pollo, determinados pescados, cloruro potásico
Sodio y cloruro	- Ayudan a mantener el equilibrio hídrico del organismo. - Ayudan a regular la presión arterial. - Facilitan la contracción muscular y la transmisión de los impulsos nerviosos.	Sal
Cobre y zinc	Importantes para las células cutáneas y para numerosos sistemas enzimáticos.	Cobre: Visceras (hígado, riñón), sulfato de cobre Zinc: Vacuno, cerdo, cordero, carne oscura, pollo, óxido de zinc

Vitaminas

Vitamina	¿Para qué sirven?	¿Dónde se encuentran?
A	- Promueve una visión normal. - Favorece el crecimiento saludable de huesos y músculos. - Ayuda a mantener la salud de las células cutáneas	Hígado, aceite de pescado, productos lácteos, huevo
D	- Promueve la formación de huesos y dientes. - Favorece la absorción de minerales como el calcio y el fósforo.	Pescado y aceite de pescado, yema de huevo
E	Tiene efecto antioxidante, ayudando a retrasar los signos del envejecimiento.	Suplemento de vitamina E
K	Necesaria para una adecuada coagulación sanguínea.	Harina de alfalfa, hígado
C	- Tiene efecto antioxidante, ayudando a retrasar los signos del envejecimiento. - Fortalece el tejido conectivo, muscular y cutáneo. - Favorece la cicatrización y aumenta la resistencia a las infecciones.	Frutas y verduras
Vitaminas B	- Estimulan la formación de glóbulos rojos. - Participan en el metabolismo energético	Distintas carnes y verduras

información general sobre nutrición



Los antioxidantes en los alimentos para mascotas

Datos clave

- Los antioxidantes son compuestos que luchan contra la acción de los radicales libres, unas moléculas reactivas del oxígeno que se forman de manera natural en el organismo.
- Estos radicales libres pueden dañar las membranas celulares y contribuir al desarrollo de problemas degenerativos.
- Los antioxidantes inactivan a los radicales libres y ayudan a proteger a las células frente al daño oxidativo.
- Son más eficaces cuando se utilizan de forma combinada (ej. vitamina E + vitamina C + selenio + betacaroteno).

Cómo actúan los antioxidantes y otros nutrientes para proteger a las células

Vitamina E

Neutraliza los radicales libres que provocan el daño celular.

Vitamina C

Inactiva los radicales libres y regenera la vitamina E.

Betacaroteno

Destruye los radicales libres y actúa sinérgicamente con la vitamina E.

Selenio

Es un componente esencial de las enzimas antioxidantes que protegen a las células.

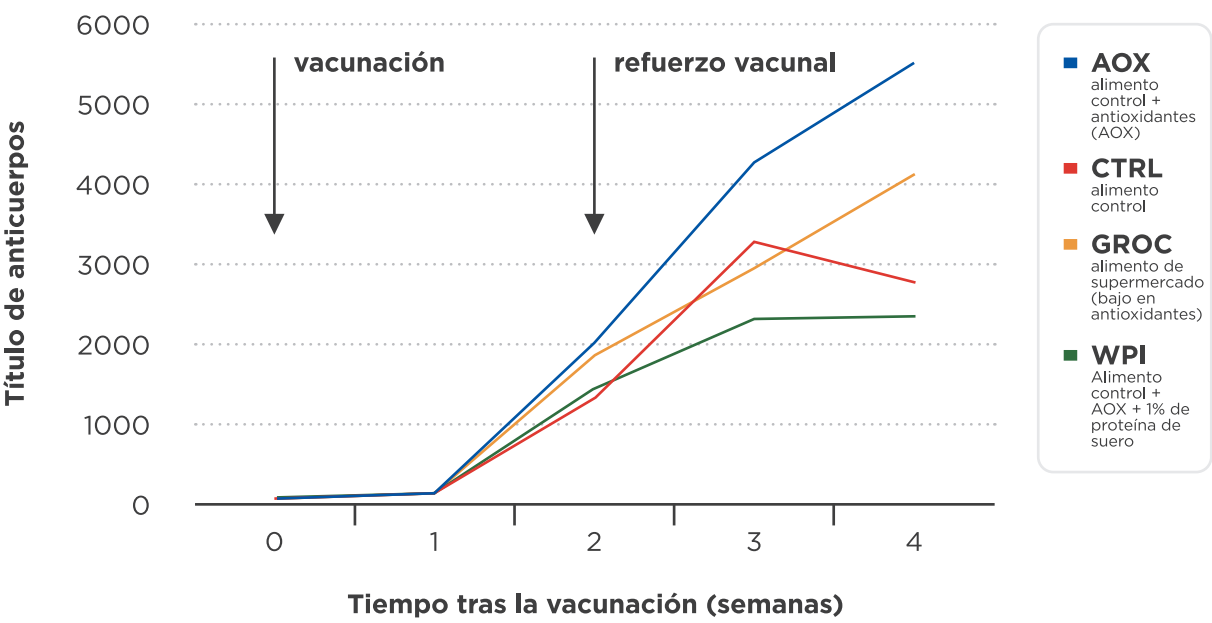
Las vitaminas antioxidantes E y C, junto con el betacaroteno y el selenio, protegen a las células ayudando a reducir los niveles de radicales libres y favoreciendo un buen funcionamiento del sistema inmunitario.



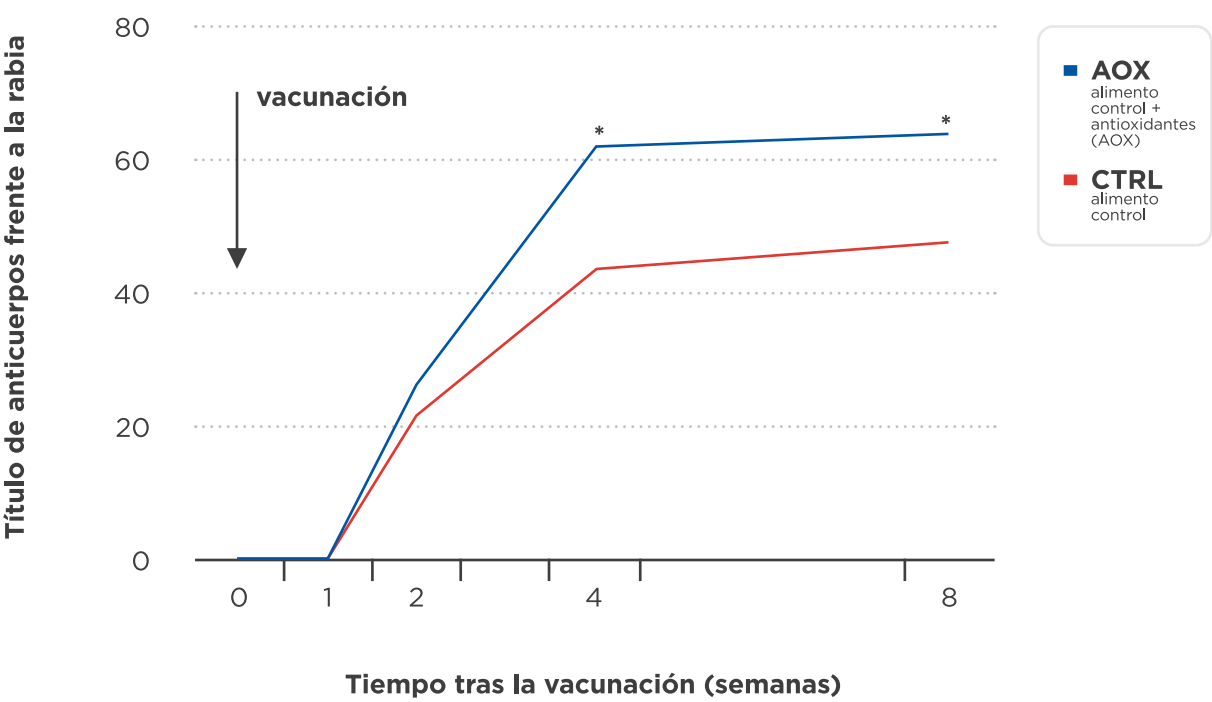
Ayuda a promover la salud del sistema inmunitario

Un sistema inmunitario fuerte es clave para una buena respuesta a las vacunas en cachorros y gatitos.

Cachorros*



Gatitos**



*Khoo C, et al. The role of supplementary dietary antioxidants on immune response in puppies. Vet Ther 2005; 6(1): 43-56.
**Datos de archivo Hill's * diferencia entre grupos test y control; p = 0,04 a las 4 semanas, p = 0,08 a las 8 semanas

información general sobre nutrición



La hidratación es muy importante para las mascotas

Gracias a su alto contenido en agua, los alimentos húmedos son una forma sencilla y eficaz de ayudar a mantener una buena hidratación y aumentar la ingesta total de líquidos*.



Al menos un

40%

de los propietarios complementan el alimento seco con alimento húmedo**

La gama de alimentos húmedos de Hill's es la opción perfecta para quienes eligen incluir este tipo de comida en el menú diario de sus mascotas.

- Ayuda a mantener una buena hidratación
- Complementa al alimento seco y aporta al mismo tiempo el equilibrio nutricional adecuado para mantener a la mascota sana

*SACN 5, Water Requirements, pág. 52
**Habits & Practices Study, sept. 2002

Al recomendar una dieta, es importante disponer de una opción húmeda



KIDNEY CARE
k/d
VETERINARIAN RECOMMENDED



+



Alimento de mantenimiento para gatos



=

Puede resultar en unos niveles de proteína y fósforo superiores a los recomendados para animales con enfermedad renal.



URINARY CARE
c/d multicare
VETERINARIAN RECOMMENDED



+



Alimento dietético alto en sodio



=

Posible cambio en la eficacia de la dieta urinaria debido al uso de distintas estrategias nutricionales

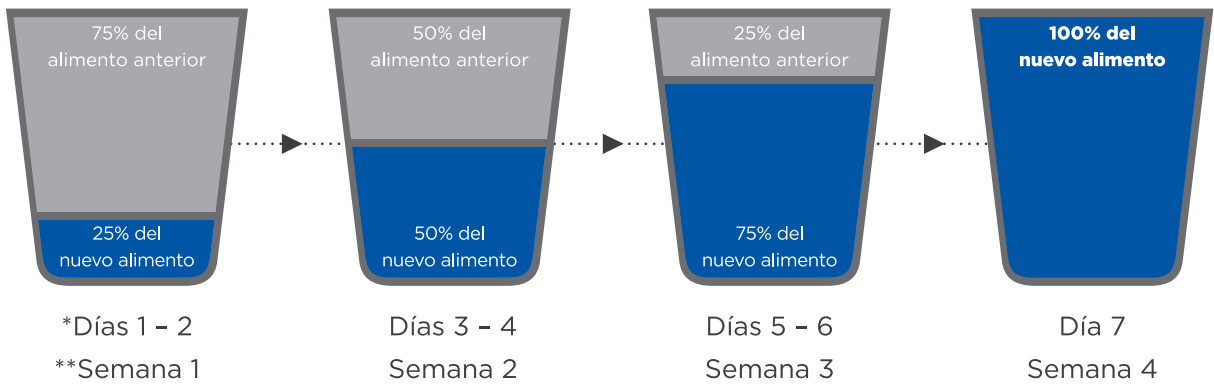
Hill's ofrece sus dietas en una amplia variedad de deliciosos sabores y en formatos secos y húmedos, incluyendo textura de paté, estofado o trocitos en salsa.

información general sobre nutrición



Cómo cambiar a un nuevo alimento

Cambiar de alimento de forma gradual ayuda a mejorar su aceptación



*Transición recomendada
**Algunos gatos pueden tardar más en adaptarse, sobre todo si son muy selectivos. En esos casos, se recomienda alargar más la transición.

Otros consejos útiles:

Prueba a ofrecer el alimento nuevo y el antiguo en cuencos separados, uno junto al otro



Prueba con la versión húmeda del nuevo alimento



Calienta ligeramente el alimento húmedo hasta unos 38,9°C



Añade un poco de caldo de pollo bajo en sal

Nutrición adaptada a cada etapa de la vida

Es clave alimentar a las mascotas según su edad y situación fisiológica, ya que sus necesidades nutricionales varían mucho a lo largo de su vida.

Darles el alimento adecuado en cada etapa ayudará a mantenerlos sanos durante toda su vida.

información general sobre nutrición



Nutrición para cachorros y gatitos

El periodo posterior al destete, que va desde las 2 semanas hasta los 12 meses de edad, es una etapa clave para el desarrollo del esqueleto y de otros sistemas del organismo. Durante esta fase, una alimentación adecuada es fundamental para que crezcan sanos y se conviertan en adultos fuertes. El plan nutricional debe centrarse en:

- Reducir el riesgo de problemas ortopédicos del desarrollo (en cachorros)
- Promover un desarrollo óptimo
- Reducir el riesgo de sobrepeso

De hecho, la nutrición es el factor no genético más importante para un desarrollo óseo saludable en perros. Lograr estos objetivos requiere un equilibrio nutricional muy cuidadoso: hay que evitar tanto déficits como excesos.

En los cachorros, es especialmente importante controlar la cantidad de energía y calcio que ingieren:

- En razas pequeñas y medianas, demasiada energía puede favorecer la obesidad
- En razas grandes y gigantes, un exceso de energía y calcio puede interferir en el desarrollo adecuado del esqueleto

En comparación con los animales adultos, los cachorros y gatitos necesitan un alimento que contenga:

- Más grasa y calorías
- Más cantidad de proteína
- Niveles más altos (pero controlados) de minerales
- DHA añadido



Calcio y fósforo en cachorros y gatitos

Aunque los cachorros necesitan un alimento con más calcio que los perros adultos, sus requerimientos mínimos son relativamente bajos. El problema es que, a edades tempranas, el mecanismo homeostático del organismo no está completamente desarrollado, por lo que no puede compensar una ingesta excesiva de calcio en la dieta.

Esto hace que, entre los 2 y los 6 meses de edad, los cachorros absorban como mínimo el 40% del calcio que ingieren, incluso si están tomando una dieta con niveles muy altos de calcio.

Un exceso de calcio en la dieta, especialmente si va acompañado de una alta ingesta de energía, puede suponer la aparición de problemas esqueléticos como displasia de cadera en perros de razas grandes y gigantes.

Informa a tu cliente

Los cachorros no deben tomar suplementos de calcio. Lo indicado es proporcionarles una alimentación de alta calidad que esté específicamente formulada para cachorros.

Por el contrario, una dieta baja en calcio y con demasiado fósforo puede generar alteraciones esqueléticas que provocan cojera, dolor y falta de movilidad. **Esta problemática combinación se suele ver en gatitos alimentados solo con carne.** Es importante que los propietarios conozcan estos riesgos y recomendarles siempre alimentos de alta calidad específicamente formulados para cubrir adecuadamente las necesidades de los animales en esta etapa de la vida tan delicada.

Cambio al alimento para mascotas adultas

Es importante que los cachorros y gatitos cambien a un alimento para adultos hacia los 12 meses de edad. En el caso de razas grandes o gigantes, este cambio puede posponerse hasta los 18-24 meses. Tras la esterilización, es recomendable considerar el cambio a un alimento específicamente diseñado para animales esterilizados para evitar que aumenten de peso.

Necesidades nutricionales

Proporcionar un alimento de calidad, formulado especialmente para cachorros y gatitos, es clave para un desarrollo sano y equilibrado. Estos son algunos de los nutrientes más importantes en esta etapa:

Nutrientes	Dónde se encuentran	Beneficios
Proteínas	Subproductos del pollo, gluten de maíz, carnes (vacuno, cordero, pato), pescado, huevos, guisantes	Ayudan a formar células fuertes
Carbohidratos	Arroz, cebada, avena, trigo	Proporcionan una fuente de energía fácil de digerir
Grasas	Aceite de pescado, aceite de soja, grasa de pollo, grasa de cerdo	Proporcionan una fuente altamente concentrada de energía y ácidos grasos para la salud de la piel y el pelo
Omega-3 y omega-6	Huevos, aceite de pescado, semillas de lino, grasa de pollo (omega-6)	Promueven una piel sana y un pelo brillante
DHA	Omega-3 de aceite de pescado	Fundamental para un buen desarrollo neurológico

información general sobre nutrición



Nutrientes	Dónde se encuentran	Beneficios
Calcio	Ingredientes que contienen hueso (como harina de pollo, harina de cordero, harina de pescado), carbonato cálcico, fosfato dicálcico	Favorece el desarrollo de unos huesos y dientes fuertes y sanos; contribuye a la coagulación sanguínea y a la función muscular
Fósforo	Carnes, huevos, productos lácteos, fosfato dicálcico	Favorece el desarrollo de unos huesos y dientes fuertes y sanos; ayuda a la función celular y muscular
Sodio	Sal	Mantiene el equilibrio de líquidos corporales y contribuye a la función muscular
Vitamina A	Hígado, suplementos de vitamina A	Favorece la visión, la salud de la piel y el buen funcionamiento del sistema inmunitario
Vitamina D	Hígado, suplementos de vitamina D	Favorece el desarrollo de los huesos y dientes
Vitaminas C y E	Suplementos de vitaminas E y C	Ayudan a proteger a las células y favorecen un sistema inmunitario sano

Factores nutricionales clave para cachorros y gatitos



Nutrientes (materia seca)	Cachorros con peso adulto < 25 kg	Cachorros con peso adulto > 25 kg	Gatitos
Densidad energética (kcal EM/g)	3,5 – 4,5	3,5 – 4,5	4,0 – 5,0
Densidad energética (kJ EM/g)	14,6 – 18,8	14,6 – 18,8	16,7 – 20,9
Proteína (%)	22 – 32	22 – 32	35 – 50
Grasa (%)	10 – 25	10 – 25	18 – 35
DHA (%)	≥ 0,02	≥ 0,02	≥ 0,004
Calcio (%)	0,7 – 1,7	0,7 – 1,2	0,8 – 1,6
Fósforo (%)	0,6 – 1,3	0,6 – 1,1	0,6 – 1,4
Ratio Ca:P	1:1 – 1.8:1	1:1 – 1.5:1	1:1 – 1.5:1

Nutrición para perros y gatos adultos y mayores

Adultos

- De 1 a 6 años en gatos y perros de razas pequeñas y medianas
- De 1 a 5 años en perros de razas grandes

Mayores

- A partir de los 7 años (desde los 6 años en razas grandes)

Necesidades en esta etapa de la vida:

Una nutrición cuidadosamente equilibrada es fundamental para la salud y el bienestar general de las mascotas. En las mascotas adultas, un equilibrio adecuado de vitaminas y minerales les ayuda a mantenerse sanos.

En las mascotas mayores, es importante reducir los niveles de fósforo y sodio para mantener una buena salud renal y cardíaca.

En comparación con los animales en crecimiento, los perros y gatos adultos y mayores necesitan alimentos con:

- Menos fósforo
- Menos proteína (aunque los gatos sénior necesitan algo más que los adultos)
- Menos sodio
- Menos calcio
- Más fibra (animales sénior)
- Menos magnesio (gatos)
- Un pH urinario adecuado:
 - Gatos adultos: 6,2 – 6,4
 - Gatos sénior: 6,4 – 7,0



información general sobre nutrición



Controlar la ingesta de energía para prevenir la obesidad

Las necesidades energéticas varían entre las mascotas. La obesidad, un problema relacionado con muchas enfermedades e incluso con una menor esperanza de vida, está alcanzando niveles epidémicos.

El aumento de peso es especialmente frecuente en la mitad de la edad adulta, por lo que conviene tenerlo muy en cuenta al hacer recomendaciones nutricionales, sobre todo en animales esterilizados. Algunos estudios sobre obesidad en mascotas muestran cifras alarmantes:

- En 2018, una encuesta en EE. UU. reveló que el 60% de los gatos y el 56% de los perros tenían sobrepeso u obesidad.¹
- En estudio en el Reino Unido (2010) mostró resultados similares: 59% de los perros presentaban sobrepeso (39%) u obesidad (20%).²
- En Francia, veterinarios estimaron que el 39% de los perros tenían sobrepeso.³
- En Australia (2005), los veterinarios estimaron que el 41% de los perros tenían sobrepeso u obesidad.⁴

A medida que las mascotas se hacen mayores, sus necesidades cambian

Cuando los perros y gatos se acercan a los 7 años, se considera que empiezan a ser animales mayores. En el caso de perros de razas grandes, esta etapa empieza un poco antes, hacia los 6 años de edad. En los gatos, los 7 años suelen marcar el inicio de pequeños cambios en su comportamiento, su metabolismo y su condición física, así como de la aparición de los primeros signos de enfermedades asociadas a la edad.

Según se hacen mayores, las mascotas empiezan a perder masa muscular y su proporción de grasa corporal aumenta. Además, suelen volverse menos activas, lo que reduce sus necesidades energéticas. Mientras que los perros y gatos adultos y los perros mayores tienen mayor tendencia al sobrepeso o la obesidad, los

gatos de edad muy avanzada suelen tender a perder peso. Las mascotas que empiezan a adelgazar sin motivo aparente deben ser revisadas por un veterinario antes de hacer cualquier cambio en su dieta.

También es habitual que las mascotas mayores sufran estreñimiento. Aumentar el contenido de fibra en la dieta, tanto soluble como insoluble, puede ayudar a mejorar este problema.

La fibra ayuda a promover la salud digestiva porque:

- Favorece el movimiento intestinal normal
- Proporciona energía a las células del colon



¹Página web de la Asociación para la Prevención de la Obesidad en Mascotas: <https://petobesityprevention.org/> Consultado el 5 de septiembre de 2019.

²Courcier EA, Thomson RM, Mellor DJ, Yam PS. An epidemiological study of environmental factors associated with canine obesity. JSAP. 2011;51(7):362-366.

³Colliard L, Ancel J, Benet JJ, Paragon BM, Blanchard G. Risk factors for obesity in dogs in France. J. Nutr. 2006 Jul;136(7 Suppl):1951S-1954S.

⁴McGreevy PD, Thomson PC, Pride C, Fawcett A, Grassi T, Jones B. Prevalence of obesity in dogs examined by Australian veterinary practices and the risk factors involved. Vet Rec. 2005 May 28;156(22):695-702.



Factores nutricionales clave para gatos y perros adultos y mayores

Nutrientes (materia seca)	Gatos adultos	Gatos mayores	Perros adultos	Perros mayores
Proteína (%)	30 - 45	30 - 45	15 - 30	15 - 23
Grasa (%)	10 - 30	18 - 25	10 - 20	10 - 15
Fibra (%)	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≥ 2
Fósforo (%)	0,5 - 0,8	0,5 - 0,7	0,4 - 0,8	0,3 - 0,7
Sodio (%)	0,2 - 0,6	0,2 - 0,4	0,2 - 0,4	0,15 - 0,4
Magnesio (%)	0,04 - 0,1	0,05 - 0,1		
Vitamina E (UI/kg)	≥ 500	≥ 500	≥ 400	≥ 400
Vitamina C (mg/kg)	100 - 200	100 - 200	≥ 100	≥ 100
Selenio (mg/kg)	0,5 - 1,3	0,5 - 1,3	0,5 - 1,3	0,5 - 1,3
Energía (kcal EM/g)	4,0 - 5,0*	4,0 - 4,5*	3,5 - 4,5*	3,0 - 4,0*

* Para animales con peso normal. En animales inactivos o con tendencia al sobrepeso, se recomienda una densidad energética reducida.

información general sobre nutrición



manejo nutricional de enfermedades



capítulo 03

manejo nutricional de enfermedades





**GRACIAS A
LA CIENCIA.**



Índice

Categorías

Prescription Diet

Cuidado digestivo	54
Control de peso y osteoartritis	60
Cuidado de la piel y sensibilidad alimentaria	66
Cuidado urinario	74
Cuidado renal	84
Recuperación	92
Cuidado tiroideo	96



Cuidado digestivo



Manejo nutricional de problemas gastrointestinales

Los problemas gastrointestinales engloban muy distintas patologías, y la elección del alimento más adecuado para su manejo dependerá del trastorno concreto y de los signos clínicos que presente el animal. A continuación, detallamos los nutrientes y características del alimento que deben tenerse en cuenta a la hora de elegir la dieta más adecuada para cada paciente:



Digestibilidad

La digestibilidad influye directamente en la capacidad del animal para absorber los nutrientes del alimento a través del tracto digestivo. En mascotas con enfermedades gastrointestinales se suele recomendar que la dieta sea altamente digestible, excepto en casos de enfermedades gastrointestinales que responden a la fibra.



Necesidades energéticas

A la hora de elegir un alimento para el cuidado digestivo, es importante valorar cuánta energía necesita el animal. La densidad calórica del alimento puede variar en función de su composición y tipo de formato. Por ejemplo, en animales con bajo peso o que no toleran un gran volumen de alimento, una dieta con una alta densidad energética puede ayudarles a mantener el peso y a garantizar una correcta ingesta calórica diaria.



Proteína

Los animales con problemas digestivos suelen beneficiarse de proteínas fáciles de digerir. Si existe una reacción adversa al alimento o una alergia alimentaria, puede ser necesario optar por proteínas novedosas (proteína novel) o hidrolizadas. En casos de maldigestión o de enteropatía con pérdida de proteínas, puede estar indicado aumentar la cantidad de proteína en la dieta.



Grasa

La grasa es un componente clave, ya que influye tanto en el aporte energético del alimento como en la estimulación de las secreciones pancreáticas. Los perros con pancreatitis o ciertas enteropatías con pérdida de proteínas como la linfangiectasia, una dieta baja en grasa puede ser beneficiosa. Los gatos suelen tolerar mejor la grasa y rara vez es necesario limitarla.

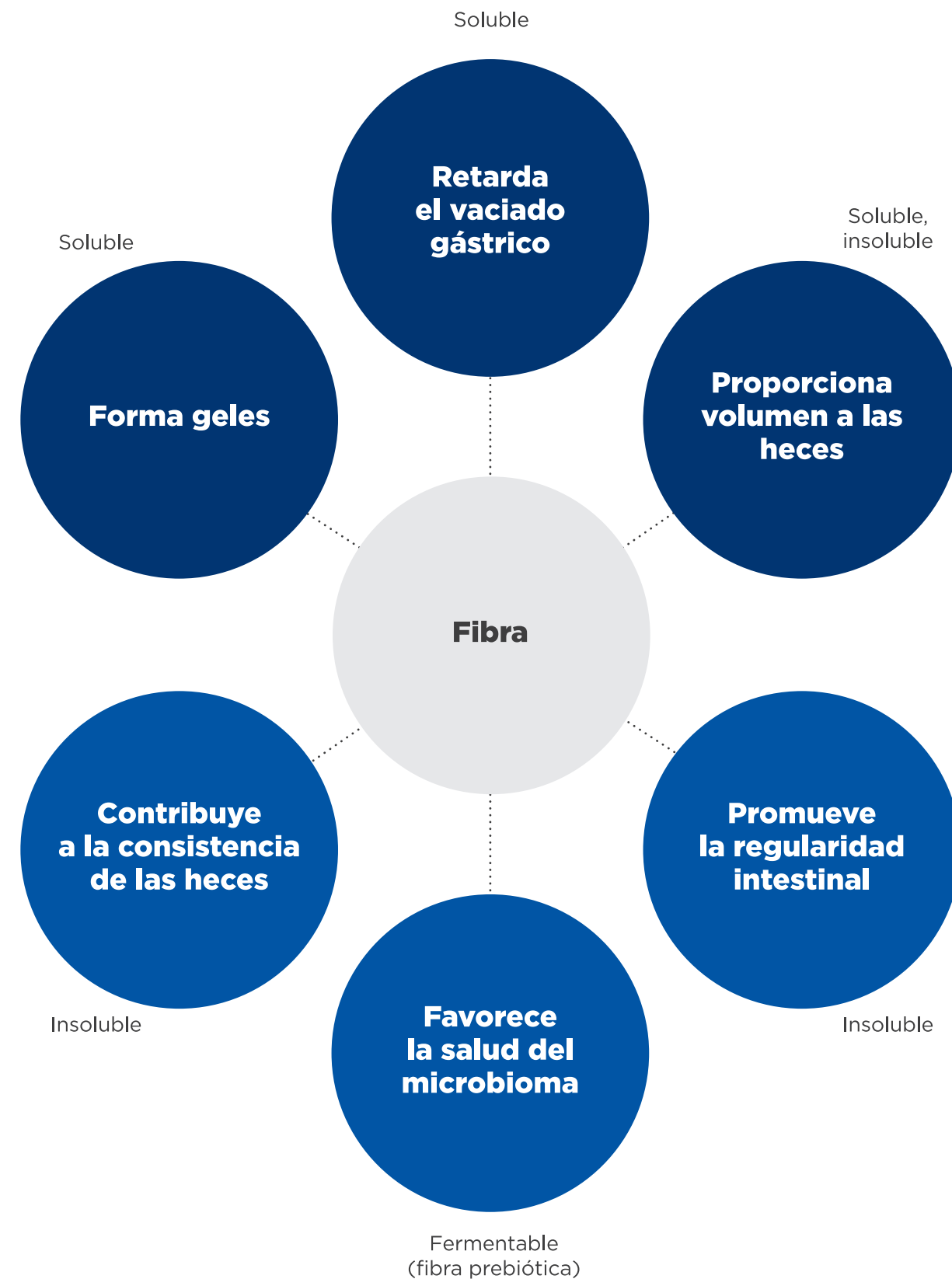


Fibra

La fibra se utiliza en muchos problemas digestivos porque ayuda a regular la humedad de las heces, el tiempo de tránsito intestinal y favorece el equilibrio del microbioma. Los animales con colitis o estreñimiento suelen beneficiarse de un mayor contenido en fibra, si bien en muchos casos mejoran con niveles moderados de fibras mixtas.



La fibra cumple diferentes funciones según su tipo



Tipos de fibra en las dietas Hill’s Prescription Diet para trastornos gastrointestinales (formato seco).

La fibra tiene un papel clave en el manejo de los trastornos digestivos en perros y gatos. Los ingredientes que se detallan a continuación son algunas de las principales fuentes de fibra utilizadas por sus beneficios específicos. Esta lista no incluye todas las fuentes de fibra presentes en estas fórmulas, ni otros ingredientes que también son fuente de fibra, como los cereales integrales y otros ingredientes vegetales.

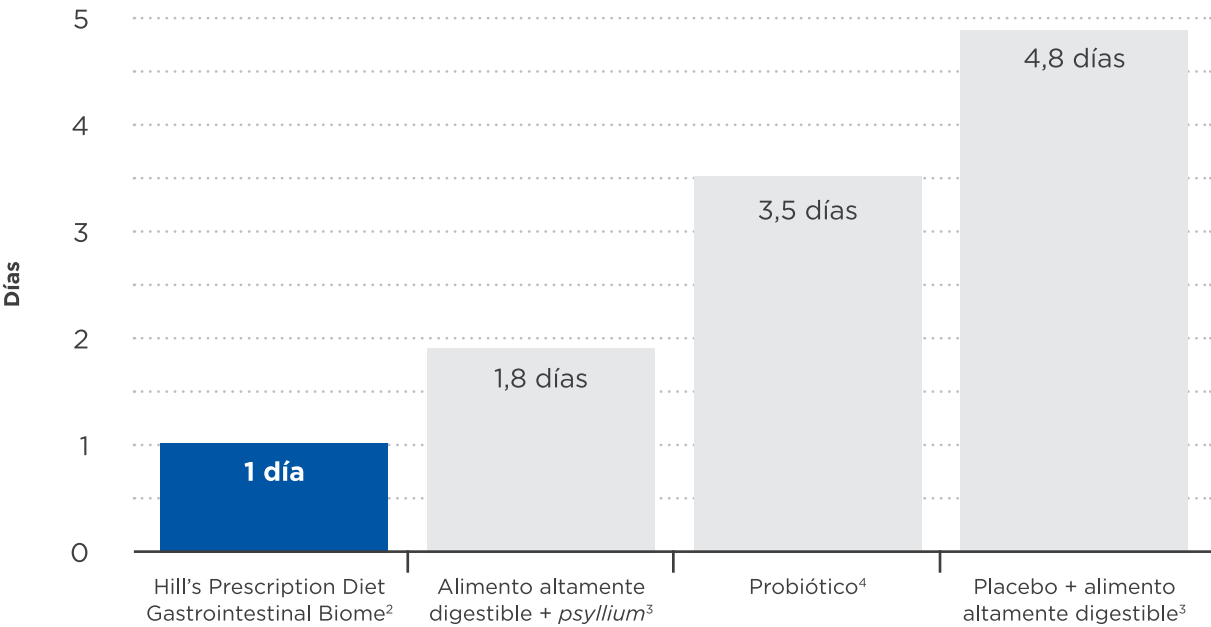
Fuente de fibra	Beneficios de su uso en los alimentos para mascotas:	¿Tiene efecto prebiótico?		Fórmulas Hill's para perros con trastornos gastrointestinales que la incluyen	Fórmulas Hill's para gatos con trastornos gastrointestinales que la incluyen
Semilla de lino	Ayuda a retener agua, favoreciendo que las heces avancen por el intestino, y es fuente de polifenoles unidos a la fibra y de ácidos grasos de cadena corta.	Sí	Sí*	GI Biome, i/d, i/d Low Fat, i/d Stress, i/d Sensitive, z/d, z/d Low Fat	GI Biome, GI Biome Stress, i/d, z/d
Pulpa de remolacha	Promueve el crecimiento de las bacterias intestinales beneficiosas y es una buena fuente de ácidos grasos de cadena corta	Sí	Sí*	GI Biome, i/d, i/d Low Fat, i/d Stress, i/d Sensitive, z/d, z/d Low Fat	GI Biome, GI Biome Stress, i/d, z/d
Arándanos prensados	Buena fuente de polifenoles (fibra de fermentación moderada)	Sí	Sí*	GI Biome, i/d, i/d Low Fat, i/d Stress, i/d Sensitive, z/d, z/d Low Fat	GI Biome, GI Biome Stress, i/d, z/d
Fibra de cáscara de nuez pecana	Aporta volumen a las heces y es una fuente de polifenoles	Sí	Sí*	GI Biome, i/d, i/d Low Fat, i/d Stress, i/d Sensitive, z/d, z/d Low Fat	GI Biome, GI Biome Stress, i/d, z/d
Pulpa de cítricos	Buena fuente de ácidos grasos de cadena corta y polifenoles (fibra de fermentación moderada)	Sí	Sí*	GI Biome, i/d, i/d Low Fat, i/d Stress, i/d Sensitive, z/d, z/d Low Fat	GI Biome, GI Biome Stress, i/d, z/d
Celulosa	Aporta volumen a las heces (fuente de fibra insoluble)	No	No	GI Biome, i/d, i/d low fat, i/d stress	GI Biome, GI Biome Stress, i/d
Cáscara de semilla de psyllium	Favorece la motilidad y la regularidad gastrointestinal (fibra de fermentación moderada)	Sí	No	GI Biome, i/d	GI Biome, GI Biome Stress, i/d
Fructo-oligosacáridos (FOS)	Promueven el crecimiento de bacterias intestinales beneficiosas y son una buena fuente de ácidos grasos de cadena corta	Sí	No		GI Biome, GI Biome Stress, i/d



*ActivBiome+ Digestion es una combinación exclusiva de fibras activas que actúan sinérgicamente para nutrir al microbioma intestinal de la mascota. Los beneficios indicados son ejemplos de la función de cada fuente de fibra por separado, y no representan los beneficios que la tecnología proporciona de forma conjunta.

La nutrición clínica puede favorecer la recuperación de los perros con diarrea

Media de días para conseguir unas heces firmes



Hill's Prescription Diet Gastrointestinal Biome

Además de una rápida mejora de la calidad de las heces, los propietarios también observaron mejoras en otros signos clínicos como las náuseas y los vómitos, y reportaron una **mejora significativa en la calidad de vida de su mascota** (P < 0,05).²

Psyllium

La suplementación con un único tipo de fibra puede no generar los mismos beneficios clínicos que un alimento con una combinación de varias fibras prebióticas.⁵

Probióticos

Actualmente no existe un consenso sobre cuál es la «dosis óptima» de probióticos necesaria para conseguir un efecto clínico positivo en pacientes veterinarios.¹

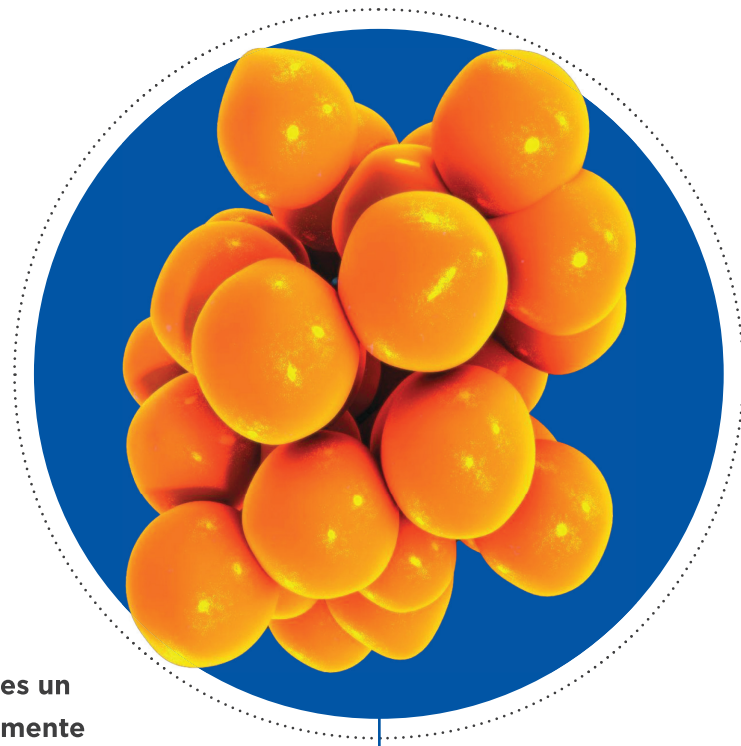
¹Jensen AP, Bjornvad CR. Clinical effect of probiotics in prevention or treatment of gastrointestinal disease in dogs: A systematic review. J. Vet. Intern. Med. J Vet Intern Med. 2019;33:1849-1864. <https://doi.org/10.1111/jvim.15554>
²Fritsch, D.A., Wernimont, S.M., Jackson, M.I. et al. A prospective multicenter study of the efficacy of a fiber-supplemented dietary intervention in dogs with chronic large bowel diarrhea. BMC Vet Res. 18, 244 (2022). <https://doi.org/10.1186/s12917-022-03302-8>
³Rudinsky, Adam J., et al. «Randomized Controlled Trial Demonstrates Nutritional Management Is Superior to Metronidazole for Treatment of Acute Colitis in Dogs.» Journal of the American Veterinary Medical Association 260.53 (2022): 349-357. <https://doi.org/10.2460/javma.22.08.0349>
⁴Shmalberg J, Montalbano C, Morelli G and Buckley GJ (2019) A Randomized Double Blinded Placebo-Controlled Clinical Trial of a Probiotic or Metronidazole for Acute Canine Diarrhoea. Front. Vet. Sci. 6:163. DOI: 10.3389/fvets.2019.00163
⁵Moreno AA, Parker VJ, Winston JA, et al. Dietary fiber aids in the management of canine and feline gastrointestinal disease. J. Am. Vet. Med. Assoc. 2022;1-13.



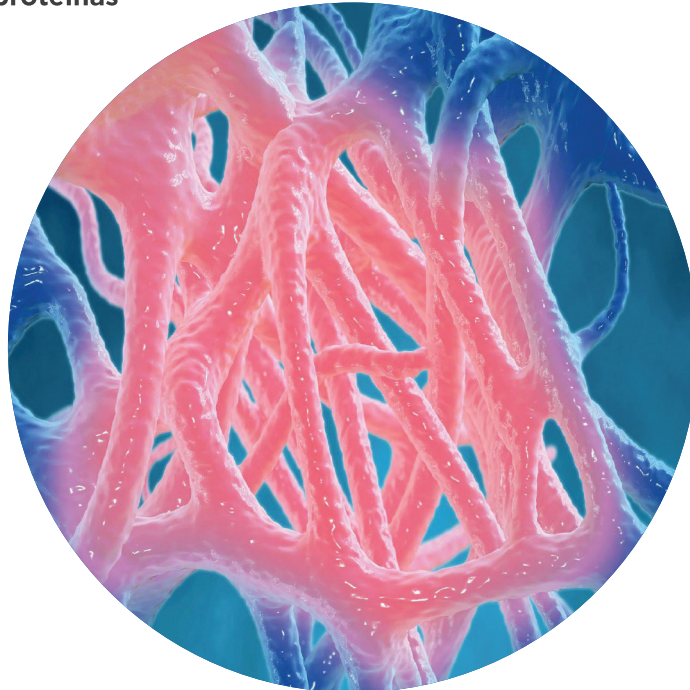
Control de peso y osteoartritis



La grasa es bioquímicamente activa



El tejido adiposo es un tejido bioquímicamente activo que produce citoquinas proinflamatorias y proteínas de fase aguda.



Un exceso de tejido adiposo genera un estado de **inflamación crónica de bajo grado**



Las mascotas con sobrepeso y obesidad tienen un mayor riesgo de desarrollar problemas de salud

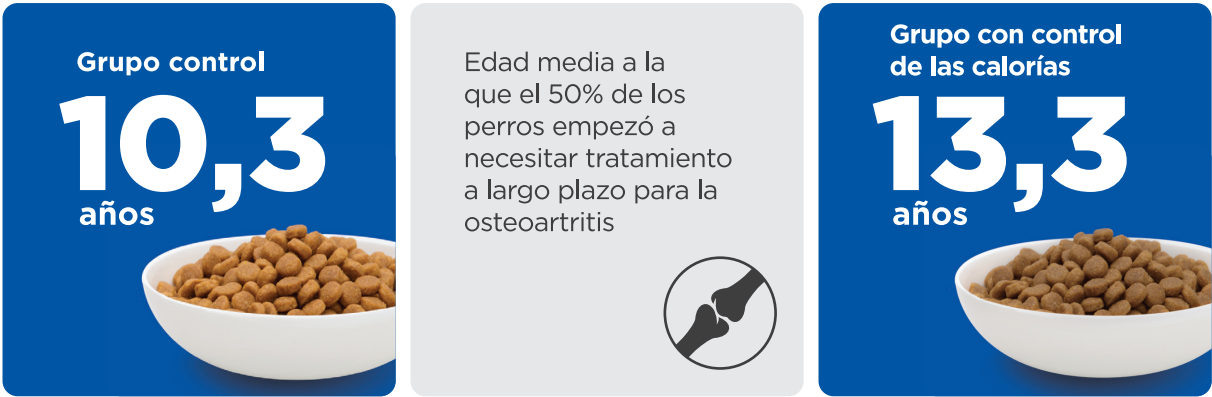


¹Banfield Jan 2020 VET report ²Cornell Feline Health Center/Feline Diabetes (online resource) ³Textbook of Veterinary Internal Medicine, Ellinger *et. al*, 8th edition, Ch. 241, Pg.1093-1107 ⁴«Prevalence And Risk Factors for Obesity in Adult Cats in Private Practice», Lund EM, Armstrong PJ, Kirk CA, *et al*, Jntem J Appl Res Vet Med• Vol. 3, No. 2, 2005 ⁵<https://www.preventivetvet.com/cats/hepatic-lipidosis-fatty-liver-disease-in-cats> ⁶Lund EM, Armstrong PJ, Kirk CA, *et al*. Prevalence and risk factors for obesity in adult cats from private US veterinary practices. Intern J Appl Res Vet Med 2005;3:88-96. Alenza P, Pena L, del Castillo N, Nieto AI. Factors influencing the incidence and prognosis of canine mammary tumours. J Small Anim Pract. 2000;41:287-291.

Los perros con una dieta controlada en calorías vivieron una media de 2 años más que aquellos que no tuvieron restricción calórica.



Los perros con sobrepeso y obesidad necesitaron iniciar el tratamiento a largo plazo para la osteoartritis tres años antes



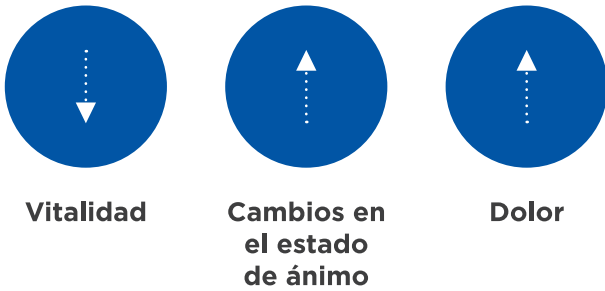
Kealy RD, Lawler DF, Ballam JM, et al. Effects of diet restriction on life span and age-related changes in dogs. J Am Vet Med Assoc 2002; 220:1315-1320.

La calidad de vida disminuye en los perros con sobrepeso, pero mejora tras perder peso

Los perros con sobrepeso y obesidad son menos activos, tienen menos confort y menos energía que los que tienen un peso saludable.

German AJ, Holden SL, Wiseman-Orr ML et al. Quality of life is reduced in obese dogs but improves after weight loss. *The Vet Journal* 2012; 192:428-434. doi:10.1016/j.tvjl.2011.09.015

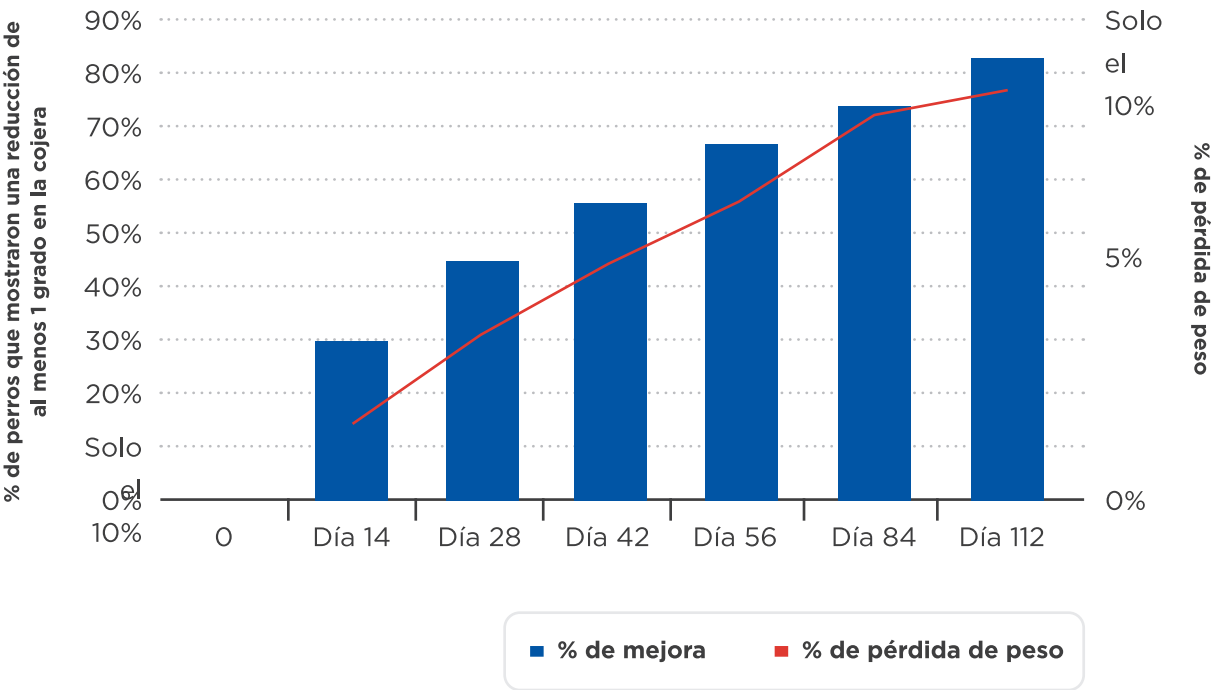
El impacto de la obesidad en la calidad de vida:



Controlar el peso es un factor importante para mejorar la movilidad en mascotas con osteoartritis

El exceso de peso ejerce más presión sobre las articulaciones, lo que puede empeorar los problemas de movilidad. Además, los perros con osteoartritis tienden a hacer menos ejercicio, lo que dificulta que mantengan un peso adecuado.

Tan solo un 6% de pérdida de peso mejora significativamente la movilidad



Marshall WG, Hazewinkel HA, Mullen D, De Meyer G, Baert K, Carmichael S. The effect of weight loss on lameness in obese dogs with osteoarthritis. *Vet Res Commun*. 2010 Mar;34(3):241-53.

Los ácidos grasos omega-3 del aceite de pescado son clave en el manejo de la osteoartritis

El EPA ayuda a romper el ciclo de daño articular en perros¹

- El EPA reduce la expresión de los genes que producen las enzimas (agrecanasas) que destruyen el cartílago.
- El EPA puede ayudar a romper este ciclo de dos formas:
 1. Ralentizando la degradación del cartílago, es decir, ayudando a mantener el cartílago sano.
 2. Disminuyendo la inflamación y el dolor.

Estudios clínicos de grado 1 demuestran que:

- Usando análisis con placas de fuerza, el 82% de los perros que consumieron Hill's Prescription Diet j/d mejoraron de forma significativa su apoyo sobre las patas.³
- Los perros que consumieron Hill's Prescription Diet j/d mostraron una mayor facilidad para levantarse y jugar, frente a los perros que consumieron un alimento de control.⁴
- En los perros alimentados con Hill's Prescription Diet j/d se pudo reducir la dosis de AINEs (antiinflamatorios no esteroideos) prescrita por el veterinario.⁵

¿Sabías que...?
Una revisión sistemática independiente sobre la eficacia de los nutraceuticos a la hora de aliviar los signos de osteoartritis en perros concluyó que los únicos con evidencia sólida de eficacia eran los ácidos grasos omega-3.²



En gatos, el DHA es el ácido graso que se acumula de forma selectiva en el cartílago y que, en estudios in vitro, produce la inhibición de la liberación de proteoglicanos desde el cartílago

¹Caterson B Little CB. Cramp J, et al. Eicosapentaenoate supplementation abrogates canine articular cartilage degradation 'in Vitro' explant culture system. Presented at Hill's European Symposium on Osteoarthritis and Joint Health: Génova, del 25 al 27 de abril de 2005.
²J.M. Vandeweerdt, C. Coisnon, P. Clegg, et al. Systematic Review of Efficacy of Nutraceuticals to Alleviate Clinical Signs of Osteoarthritis. J Vet Intern Med 2012;26:448--456
³Roush J K, Cross AR, Ren berg WC, et al. Effects of dietary supplementation with fish oil Omega-3 fatty acids on weight bearing in dogs with osteoarthritis. J. Am. Vet. Med. Assoc. 2010;236:67-73. doi:10.2460/javma.236.1.67.
⁴Roush JK, Dodd CE, Fritsch DA, et al. Multicenter veterinary practice assessment of the effects of omega-3 fatty acids on osteoarthritis in dogs. J. Am. Vet. Med. Assoc. 2010;236:59-66.
⁵Fritsch DA, Allen TA, Dodd CE, et al. A multicenter study of the effect of dietary supplementation with fish oil omega-3 fatty acids on carprofen dosage in dogs with osteoarthritis. J. Am. Vet. Med. Assoc. 2010;236(5):535-539. doi:10.2460/javma.236.5.535.

Cuidado de la piel y sensibilidad alimentaria



Nutrientes clave en dietas dermatológicas

Reacciones adversas al alimento y salud de la piel y el pelo

Nutriente	Nivel recomendado	
Proteína	Perro 16 – 30% MS Gato 30 – 45% MS	La piel es un órgano metabólicamente activo que necesita una cantidad adecuada de proteína de alta calidad para mantener una tasa de renovación normal y para un crecimiento sano del pelo. Para manejar a pacientes con sospecha o diagnóstico de alergia alimentaria, es fundamental controlar el número y el tipo de fuentes de proteína presentes en el alimento.
Grasa	Perro 10 – 15% MS Gato 10 – 15% MS	Para mantener la salud de la piel y el pelo es necesario que el alimento contenga un nivel adecuado de grasa que aporte energía al paciente y proporcione todos los ácidos grasos omega-3 y omega-6 que necesita.
Zinc	Perro 100 – 200 mg/kg MS Gato 50 – 150 mg/kg MS	El zinc es un nutriente esencial necesario para múltiples funciones, incluyendo rutas metabólicas clave para la salud de la piel. Su biodisponibilidad varía según la fuente dietética, lo que influye en las recomendaciones nutricionales.
Cobre	Perro > 5 – 10 mg/kg MS Gato > 15 mg/kg MS	El cobre es un oligoelemento esencial. Su déficit puede manifestarse con alteraciones del color del pelo.
Vitamina A	Perro > 6060 UI/kg MS Gato > 3333 UI/kg MS	El ácido retinoico es importante para la diferenciación epidérmica, la queratinización y la calidad del pelo. Además, algunas enfermedades seborreicas responden positivamente a niveles más altos de suplementación.
Vitamina E	Perro 400 UI/kg MS Gato 500 UI/kg MS	La vitamina E es un potente antioxidante y puede actuar en sinergia con niveles adecuados de ácidos grasos poliinsaturados. Como la piel actúa como una barrera y está expuesta a múltiples agresiones oxidativas, la vitamina E puede ayudar a controlar el estrés oxidativo al que se enfrenta a diario.
Aminas vasoactiva	Evitar	Algunos alimentos a base de pescado pueden contener sustancias vasoactivas como histaminas, que podrían provocar signos clínicos o reducir el umbral de reacción en las mascotas alérgicas.
Ácidos grasos omega-3	0,35 – 1,8% MS	Los ácidos grasos omega-3 (como el EPA y el DHA) tienen efectos antiinflamatorios e inmunomoduladores, y son muy útiles en el manejo de los problemas de alergia.
Ácidos grasos omega-6	3,6% MS, o más	Los ácidos grasos omega-6, como el ácido linoleico, son esenciales para mantener la función de la barrera epidérmica y reducir la pérdida transepidérmica de agua. Esto puede ser especialmente importante en el manejo de mascotas con dermatitis atópica.



manejo nutricional de enfermedades

Las alergias de los perros pueden tener distintas causas

Los perros alérgicos suelen presentar signos clínicos como:

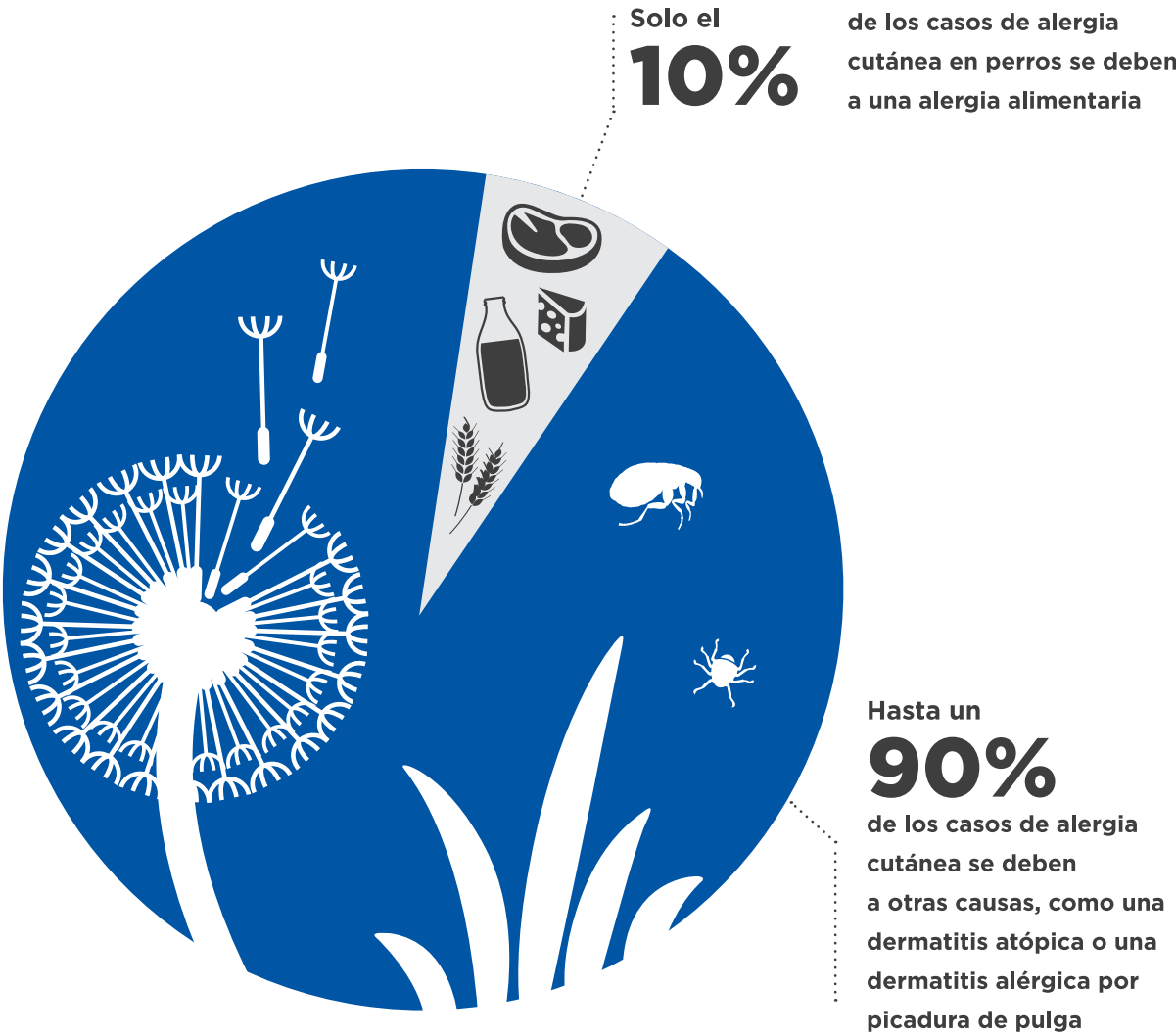
- Prurito cutáneo
- Eritema
- Pérdida de pelo
- Infecciones de oído
- Problemas digestivos como vómitos o diarrea

O una combinación de varios de estos síntomas.

La dermatitis atópica (o atopia) es la enfermedad alérgica cutánea que más frecuentemente se ve en la clínica veterinaria.

El 20% – 30% de los perros con alergia alimentaria pueden tener además otra enfermedad alérgica, como atopia o dermatitis alérgica por picadura de pulga.

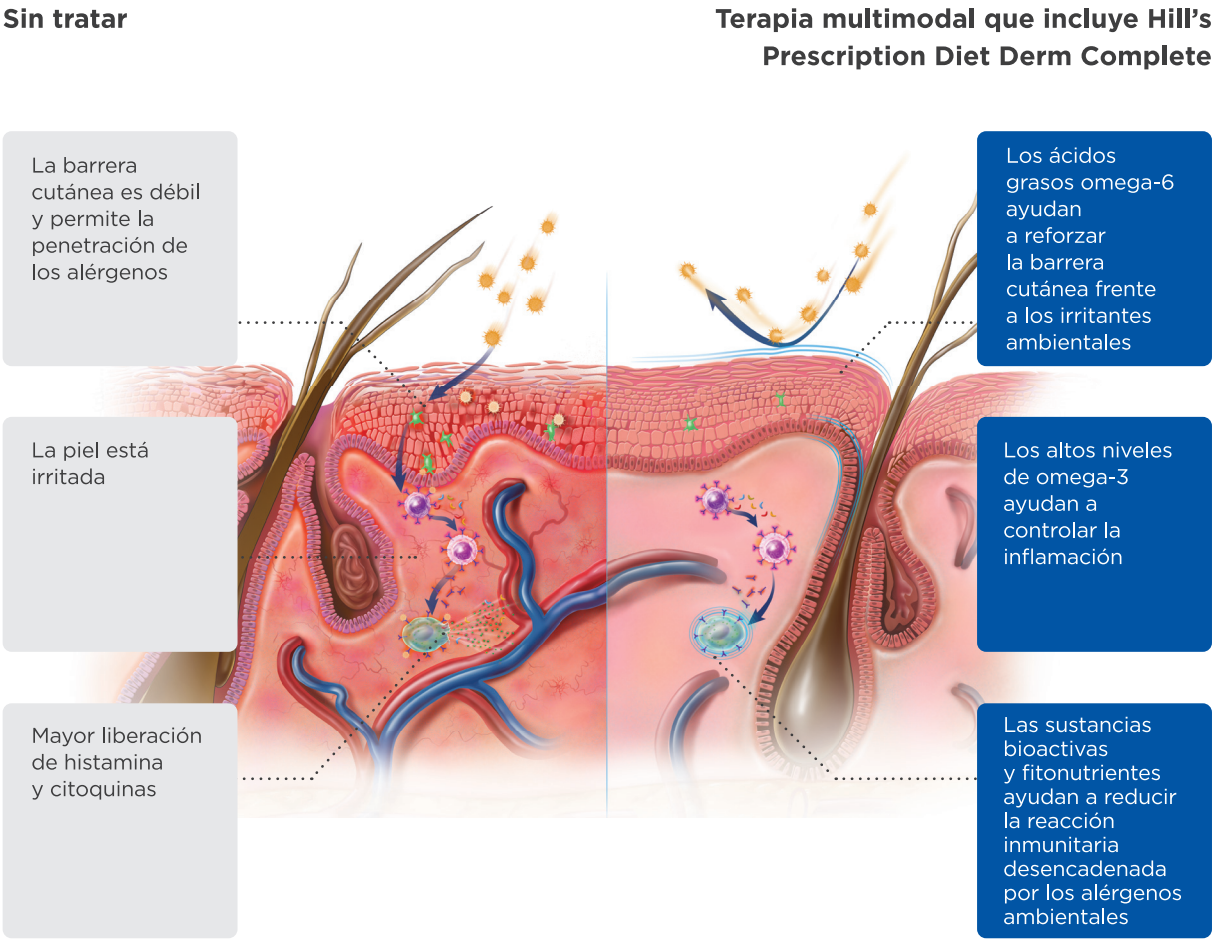
Small Animal Clinical Nutrition, 5th edition, pág. 630
Verlinden A, Hesta M, Millet S, Janssens GP. Food allergy in dogs and cats: a review. Crit Rev Food Sci Nutr. 2006;46(3):259-73.



Es importante tener en cuenta todas las posibles causas en el manejo de los pacientes con dermatitis de origen alérgico.

La nutrición puede ayudar a los perros con dermatitis atópica

Cómo funciona



Polifenoles

Los polifenoles pueden unirse a proteínas potencialmente alergénicas y hacer que pasen desapercibidas para el sistema inmunitario. Algunos polifenoles inhiben la producción de citoquinas e IgE por los linfocitos T y B, mientras que otros pueden inhibir la degranulación de los mastocitos y la consecuente liberación de histamina.

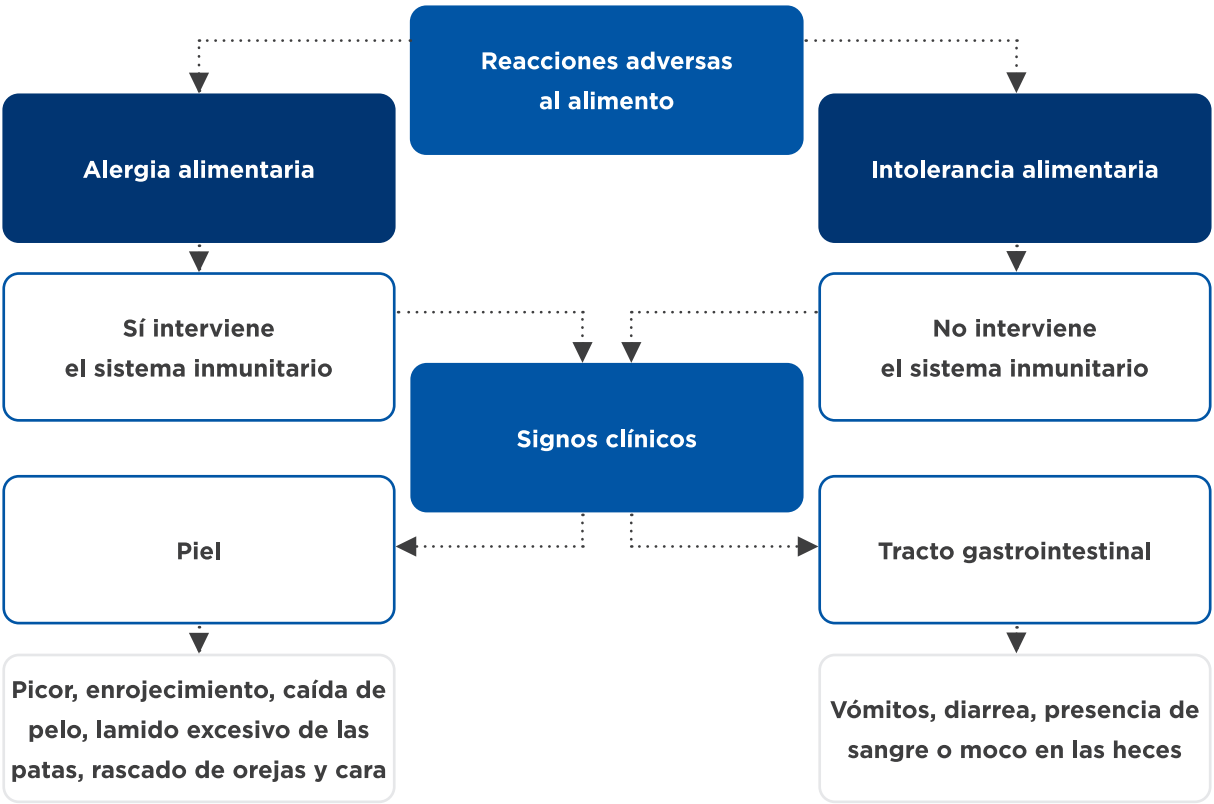
Huevo

El huevo tiene propiedades antioxidantes y antiinflamatorias¹. En un estudio, los perros sensibilizados a un alérgeno que consumieron un alimento con huevo mostraron una respuesta inflamatoria cutánea significativamente menor (reacción de habón y eritema) en comparación con aquellos que consumieron el mismo alimento sin huevo².

¹Mine Y, Egg Bioscience and Biotechnology, New Jersey: Wiley-Interscience; 2008.
²Datos de archivo. Hill's Pet Nutrition, Inc.

Datos clave

- Igual que las personas, los perros y gatos también pueden tener reacciones adversas a ciertos alimentos. Esto puede deberse a una **alergia**, a algún **ingrediente** o a una **intolerancia alimentaria**.
 - En una *alergia alimentaria*, el sistema inmunitario reacciona de forma exagerada frente a un ingrediente completamente inofensivo. Esta respuesta inmunitaria exagerada incluye la liberación de histamina y otras sustancias que son las responsables de los signos de la alergia.
 - Una *intolerancia alimentaria*, en cambio, no implica al sistema inmunitario. cuando el organismo no es capaz de digerir bien un nutriente o un aditivo, y responde de forma anormal.
- Distinguir entre **alergia e intolerancia no siempre es fácil, ya que los síntomas suelen ser muy parecidos**:
 - Picor y enrojecimiento de la piel
 - Problemas digestivos
 - Caída de pelo
 - Otitis

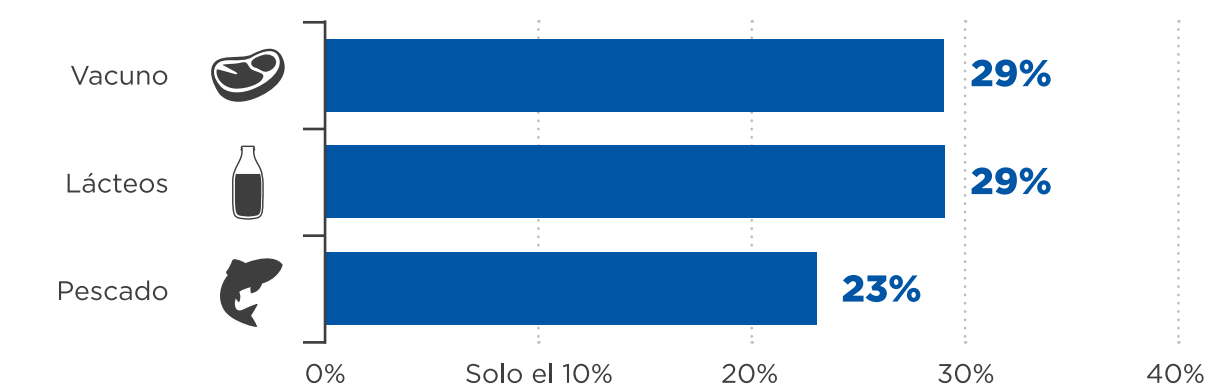


El maíz y el arroz NO suelen provocar reacciones adversas en mascotas.

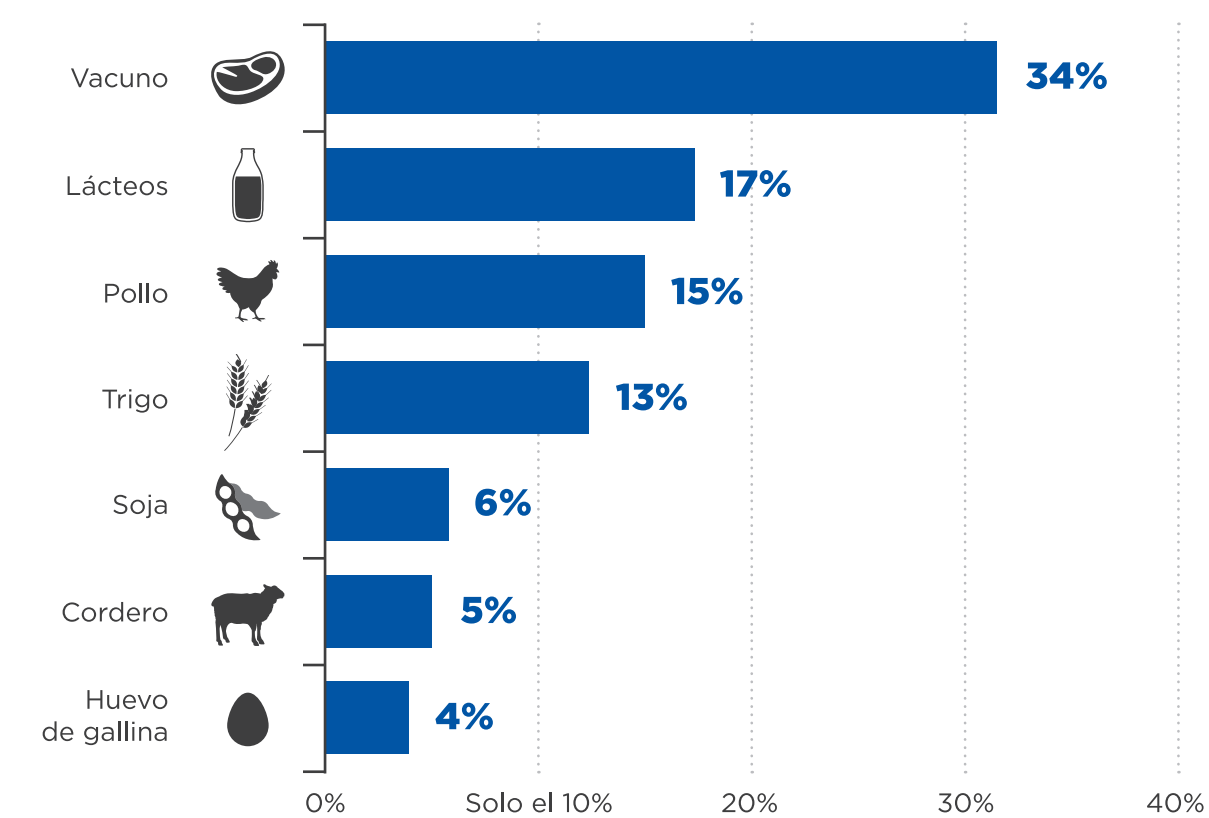
El maíz se ha relacionado con solo el 2% de todos los casos de reacciones adversas al alimento en perros (el 5% en gatos). El maíz se ha relacionado con solo el 1% de todos los casos de reacción adversa al alimento en perros. No se han documentado reacciones adversas al arroz en gatos.¹

¹Roudebush P. Ingredients and foods associated with adverse reactions in dogs and cats. *Small Anim Med Surg* 2002; 15(9):1-3.

Alérgenos alimentarios más comunes en gatos²



Alérgenos alimentarios más comunes en perros¹

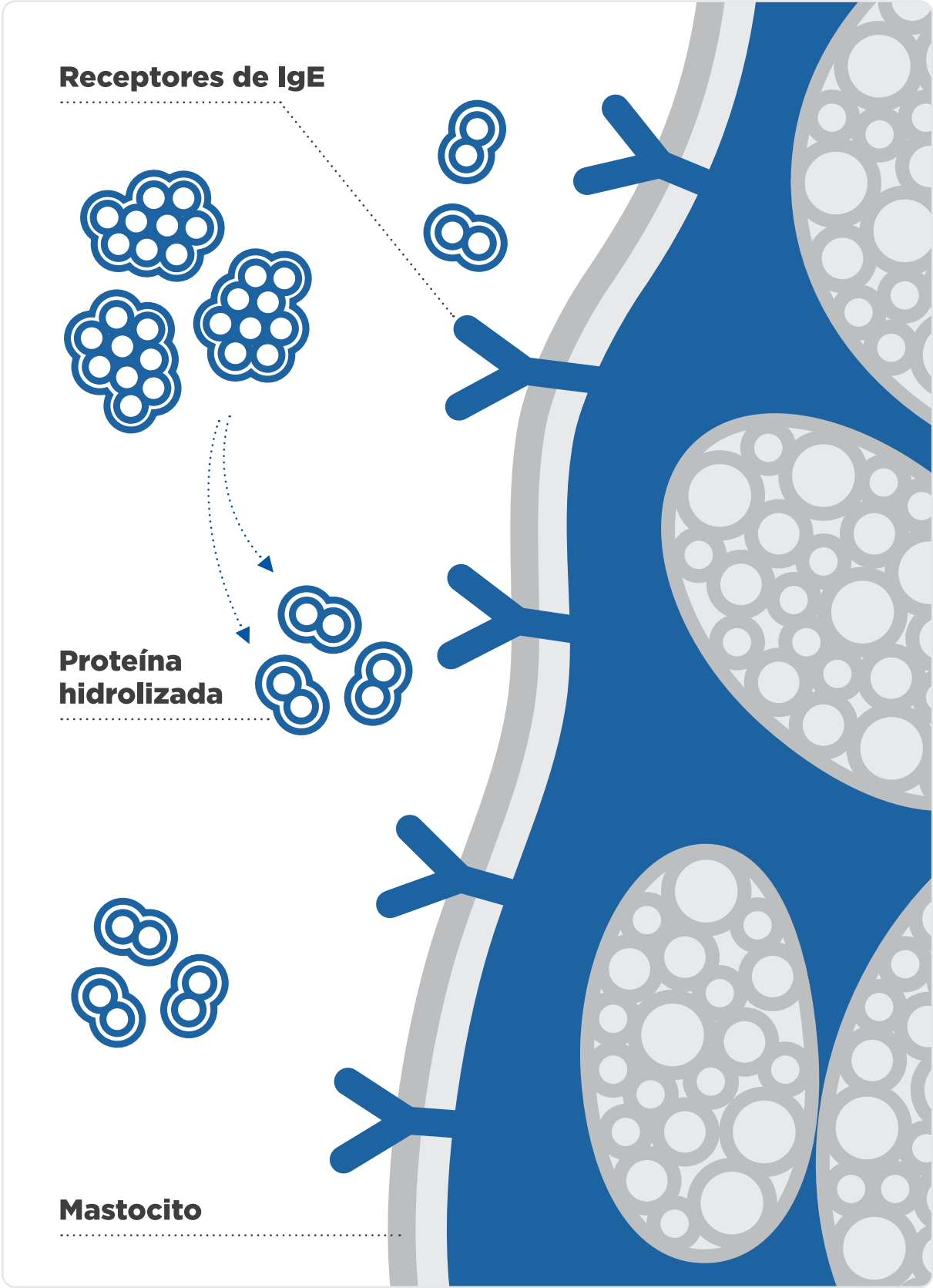


¹Mueller, R. S.; Olivry, T.; Prélud, P. Critically appraised topic on adverse food reactions of companion animals (2): common food allergen sources in dogs and cats. BMC Vet. Res. 2016; 12: 9.

²Roudebush, P. (2013). Ingredients and foods associated with adverse reactions in dogs and cats. Vet Dermatol 24: 292-294.

Alimentos con proteína hidrolizada para ayudar a controlar los signos de alergia alimentaria

La hidrólisis rompe las moléculas de proteína en fragmentos tan pequeños que el sistema inmunitario del animal no es capaz de reconocerlos como alérgenos, evitando así que se desencadene la reacción alérgica.



Prescription Diet z/d y z/d Low Fat*

Una solución sencilla y duradera para el manejo
de las mascotas con reacciones adversas al alimento.

manejo nutricional de enfermedades

*Prescription Diet z/d Low Fat solo está disponible para perros

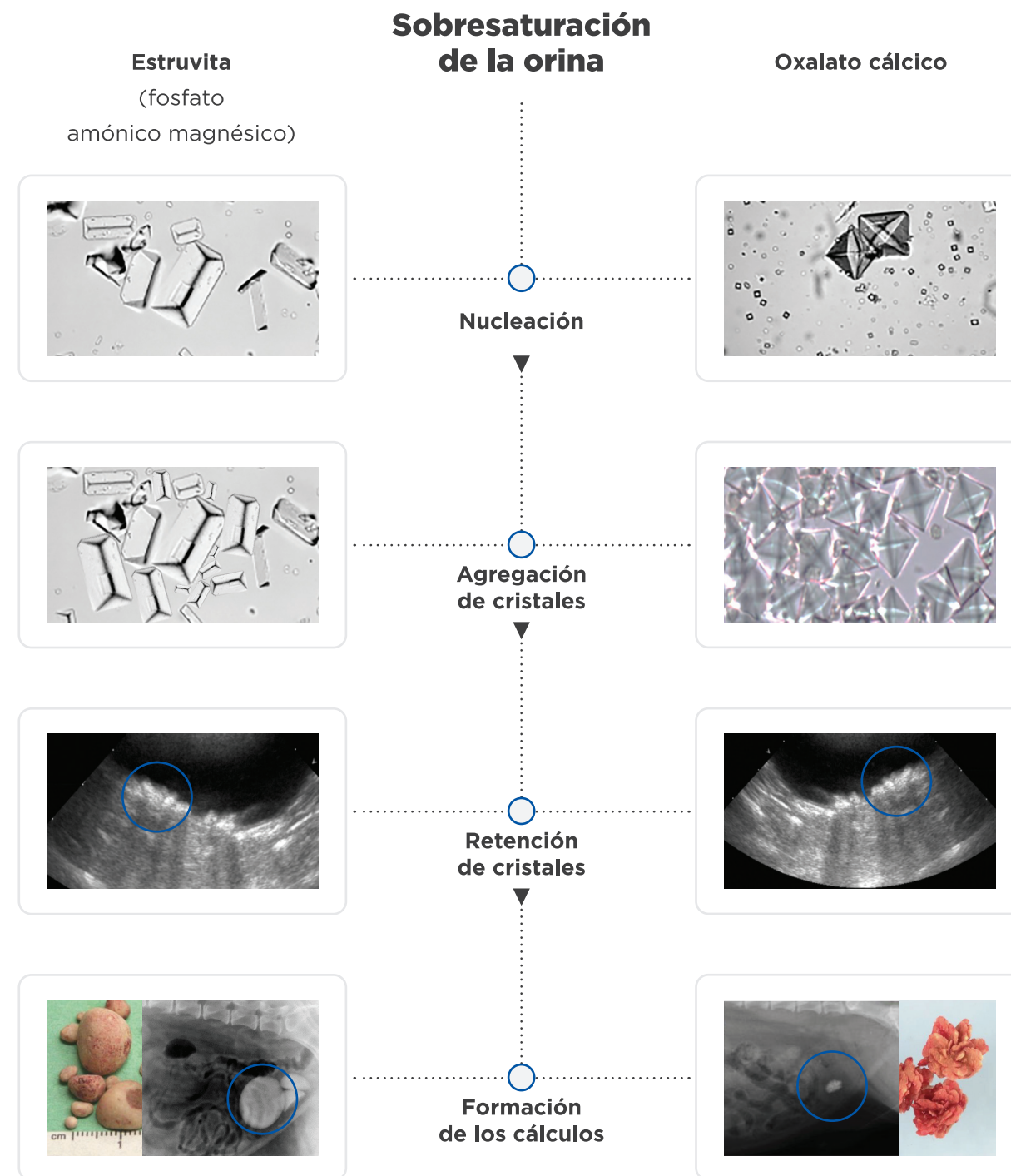
Cuidado urinario



¿Cómo se forman los urolitos?

Los urolitos (o cálculos urinarios) se forman cuando la orina está sobresaturada de minerales.

Es un proceso parecido a cuando se añade demasiado azúcar en un vaso de agua: llega un momento en que ya no se disuelve.



Small Animal Clinical Nutrition, ediciones 5.^a y 5.^aSmall Animal Clinical Nutrition, 5th edition, page 813-818, 939

Saturación urinaria



¿Cuáles son los factores nutricionales clave en gatos con problemas urinarios (estruvita y oxalato cálcico)?

Factores	
Agua	El alimento húmedo es la forma más eficaz y consistente de aumentar el volumen de orina y reducir la densidad urinaria en gatos con cistitis idiopática felina (CIF) y urolitos. Los estudios demuestran que una orina más diluida tiene un impacto positivo tanto en los signos clínicos de CIF como en la formación de cristales en la orina.
Magnesio	Los niveles de magnesio deben mantenerse en un nivel moderado. Un exceso de magnesio puede favorecer la formación de cálculos de estruvita. Adicionalmente, el magnesio se considera un inhibidor de la formación de cristales de oxalato de calcio, por lo que un nivel de magnesio demasiado bajo podría ser un factor de riesgo para la formación de cálculos de oxalato cálcico. El rango de magnesio en el alimento que ha establecido para reducir el riesgo de formación tanto de urolitos de estruvita como de oxalato cálcico es del 0,07% - 0,14% en materia seca.
Fósforo	Se recomienda un nivel moderado de fósforo. Los alimentos con un alto contenido en fósforo pueden aumentar el riesgo de formación de cálculos de estruvita, y tanto un exceso como un déficit de fósforo se han asociado con un mayor riesgo de formación de cálculos de oxalato cálcico. El rango de fósforo en el alimento que ha establecido para reducir el riesgo de formación tanto de urolitos de estruvita como de oxalato cálcico es del 0,5% - 0,9% en materia seca.
Calcio	Es importante que el alimento tenga un nivel moderado de calcio, ya que los datos indican que el riesgo de formación de cálculos de oxalato cálcico aumenta tanto con un exceso como con una cantidad insuficiente de calcio, ya que esto último puede favorecer la excreción de oxalato. Se recomienda un aporte moderado de calcio en el alimento, en un rango del 0,6% - 1,0% en materia seca.
Proteína	En gatos con riesgo de cálculos de estruvita, es importante evitar un exceso de proteína en la dieta, ya que este exceso genera más amoníaco circulante, que al llegar a la orina puede combinarse con el magnesio y el fosfato, formando cristales y posteriormente cálculos de estruvita. El rango recomendado de proteína para el control de los cálculos de estruvita y oxalato cálcico en gatos es del 32% - 45% en materia seca.
Sodio	El sodio se utiliza a veces para aumentar la ingesta de agua y diluir la orina, pero también puede aumentar la excreción de calcio en la orina. Además, los alimentos con un contenido elevado de sodio pueden estar contraindicados en gatos con enfermedad renal, cardíaca o hipertensión. El nivel de sodio recomendado en la dieta de gatos con enfermedad del tracto urinario inferior (FLUTD) es del 0,3% - 0,6% en materia seca.



Manejo de los problemas urinarios felinos

Más allá de los ingredientes básicos. Aunque está bien establecido que un perfil nutricional adecuado (niveles óptimos de proteína, agua, fósforo, calcio, magnesio y sodio) puede influir significativamente en el manejo de los pacientes con enfermedad del tracto urinario inferior, hay otros componentes que también pueden ser útiles para ayudar a los gatos afectados.



Citrato potásico

Aumentar el nivel de citrato en la orina ayuda a que forme complejos solubles con el calcio que se eliminan por la orina, haciendo que haya menos calcio disponible en la orina para formar cálculos de oxalato cálcico. También actúa como agente alcalinizante de la orina.



Ácidos grasos omega-3 (EPA + DHA)

La inflamación de la vejiga es una característica común en la mayoría de los trastornos del tracto urinario, incluyendo la urolitiasis y la cistitis idiopática felina (CIF). Estos ácidos grasos tienen propiedades antiinflamatorias cuando se incorporan a las membranas celulares.



Manejo del estrés ambiental

La cistitis idiopática felina se ha asociado con la existencia de factores estresantes en el entorno de los gatos. Además de mejorar el ambiente en el que vive el gato, ingredientes como el L-triptófano o la proteína láctea hidrolizada han demostrado que pueden ser beneficiosos para los gatos que sufren estrés.



Hidratación, hidratación, hidratación

Favorecer la ingesta de agua (por ejemplo, incrementando el consumo de alimento húmedo) aumenta la producción de orina del gato, lo que reduce el riesgo de cálculos y de desarrollo de CIF. El alimento húmedo es una forma eficaz y segura de mejorar la hidratación diaria.



Control del peso

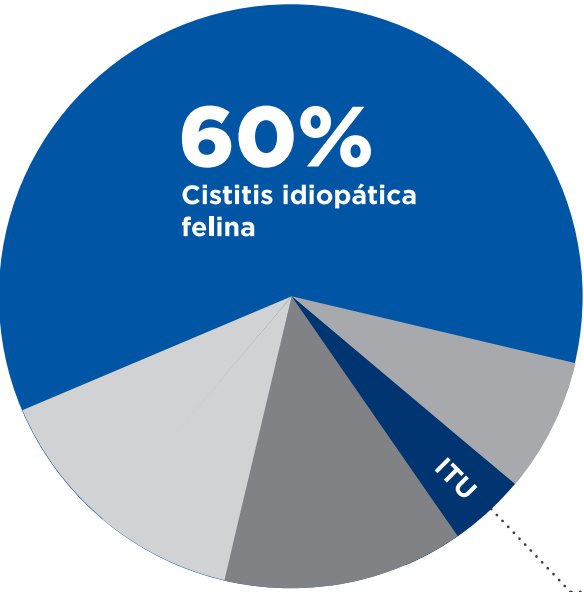
La obesidad es un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades del tracto urinario inferior felino. En casos de sobrepeso, es importante plantear un plan de adelgazamiento con una dieta específica para el control del peso.



Enfermedades del tracto urinario inferior felino

Las infecciones urinarias (ITU) no suelen ser la causa de los signos urinarios en gatos (FLUTS).

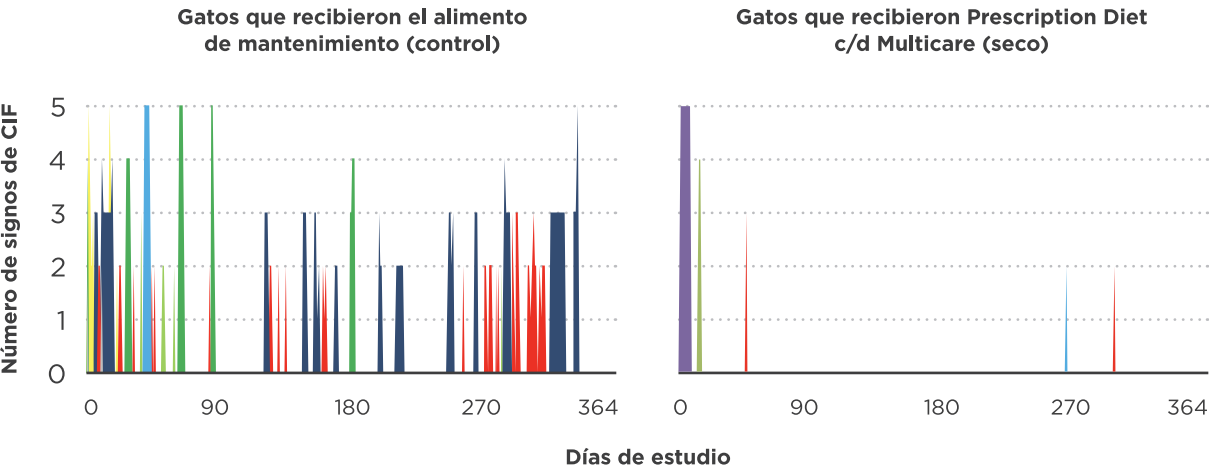
Causas de FLUTS:



Contexto: Aumento en la frecuencia urinaria, eliminación de pequeñas cantidades de orina y presencia de sangre en la orina: estos son signos clínicos habituales en gatos con problemas del tracto urinario, bien sea por la existencia de urolitos, de CIF o de una ITU. La cistitis idiopática felina es el origen de los signos urinarios en el 60% de los gatos. Aunque muchos propietarios tienden a pensar en una infección, **las ITU están presentes en menos del 5% de los casos.**

Fuentes: <https://www.avma.org/resources/pet-owners/petcare/feline-lower-urinary-tract-disease>
<https://www.cliniciansbrief.com/article/chapter-46-part-1-overview-feline-lower-urinary-tract-diseases>

La nutrición de Hill's Prescription Diet c/d Multicare ha demostrado clínicamente que reduce la recurrencia de los signos clínicos de CIF en un 89%.¹



Cada color representa un gato distinto.

¹Kruger JM, Lulich JP, Merrills J, et al. Comparison of foods with differing nutritional profiles for long-term management of acute nonobstructive idiopathic cystitis in cats. J Am Vet Med Assoc 2015;247(5):508-517.

manejo nutricional de enfermedades

Factores nutricionales clave para el manejo de la urolitiasis por oxalato cálcico en perros

Los urolitos de oxalato cálcico son uno de los tipos de cálculos más comunes, y representan casi la mitad de los cálculos caninos analizados por el Minnesota Urolith Center. Existen varios factores de riesgo asociados a su aparición: 1) Razas: Bichón, Yorkshire Terrier, Schnauzer mini, Shih Tzu. 2) Machos, 3) De edad avanzada, 4) Problemas médicos como acidosis metabólica, hipercalcemia o exceso de glucocorticoides, 5) Factores dietéticos

Factores nutricionales clave de los urolitos de oxalato cálcico en perros

Nutrientes	
Agua	Es fundamental aumentar la ingesta de agua, ya sea animando al perro a beber más o mediante dietas en formato húmedo. El objetivo es alcanzar una densidad urinaria igual o inferior a 1,020 .
Proteína	Se deben evitar las dietas con un contenido proteico elevado, ya que pueden aumentar el nivel de calcio en la orina y reducir el de citrato. El rango recomendado es 10 – 18% MS .
Calcio	Los niveles de calcio deben mantenerse dentro de un margen adecuado, evitando niveles tanto muy altos como muy bajos. El calcio y el oxalato se absorben de forma relacionada, y reducir uno puede aumentar la disponibilidad del otro. El rango recomendado es 0,4 – 0,7% MS
Fósforo	Debe evitarse una restricción excesiva, ya que eso podría aumentar la absorción de calcio a nivel intestinal. Tampoco conviene que sea demasiado alto, ya que un exceso de fósforo puede favorecer la formación de cálculos de fosfato cálcico. El rango recomendado es 0,3 – 0,6% MS .
Sodio	Una cantidad más alta de sodio puede estimular la sed y aumentar el volumen de orina, pero también puede elevar la excreción urinaria de calcio, lo que incrementa el riesgo de cálculos. La recomendación para el sodio es de ≤ 0,3% MS
Oxalatos	Evitar alimentos con un contenido elevado en oxalatos. Muchos alimentos humanos y premios caseros pueden tener altos niveles de oxalatos, por lo que conviene revisar bien los extras que los propietarios le ofrecen al perro. Hay que evitar la suplementación con vitamina C, ya que es un precursor del oxalato.



Factores nutricionales clave en los urolitos de estruvita en perros

Los urolitos de estruvita, también conocidos como cálculos de fosfato amónico magnésico, son un tipo de cálculo urinario muy frecuente en perros. Son más comunes en hembras y están estrechamente relacionados con la presencia de infecciones urinarias provocadas por bacterias productoras de ureasa. Aunque infrecuentes en los perros, pueden existir cálculos de estruvita estériles en cuya formación intervienen factores metabólicos, raciales y dietéticos.

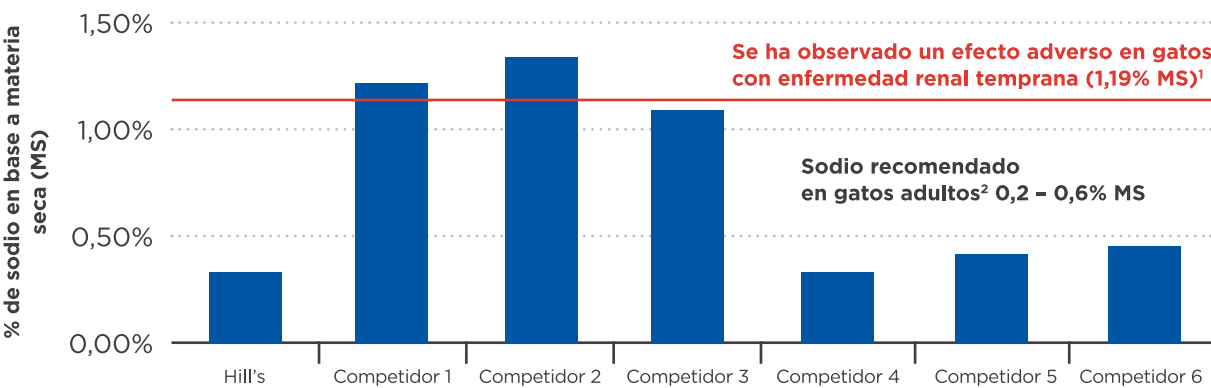
Factores nutricionales clave para la disolución y prevención de los urolitos de estruvita en perros

Nutrientes	
Agua	Es fundamental aumentar la ingesta de agua, ya sea incrementando el contenido de humedad del alimento o ajustando su perfil nutricional. El objetivo es diluir la orina: una densidad urinaria inferior a < 1,020 ayuda a disolver cálculos de estruvita y a prevenir su formación.
Proteína	Un exceso de proteína en la dieta puede generar una mayor producción de urea. En presencia de una infección urinaria por bacterias productoras de ureasa, esto favorece un entorno rico en amonio, en el que la estruvita (y el fosfato cálcico) se forma con más facilidad. Además, las dietas con alto contenido proteico suelen contener también niveles elevados de fósforo. El rango recomendado de proteína es < 25% MS .
Fósforo	La cantidad de fósforo en la orina está directamente relacionada con la cantidad que se ingiere a través de la dieta. Evitar niveles altos de fósforo ayuda a reducir el riesgo de formación de estruvita. El rango recomendado de fósforo es 0,3 – 0,6% MS , aunque para la disolución de los cálculos pueden ser necesarios niveles más bajos.
Magnesio	Un exceso de magnesio en la dieta puede aumentar su concentración en la orina, contribuyendo a la formación de cristales de estruvita. El rango recomendado de magnesio es 0,04 – 0,1% MS .
pH urinario	Un entorno urinario alcalino favorece la combinación del fósforo, el magnesio y el amonio, lo que facilita la formación de cristales de estruvita. Las bacterias productoras de ureasa tienden a elevar el pH de la orina. El pH recomendado para prevenir la formación de estruvita es de 6,2 – 6,4 pH, el pH óptimo para disolver cálculos de estruvita es de 5,9 – 6,1. Controlar el pH urinario resulta complicado si hay una infección urinaria activa.



manejo nutricional de enfermedades

El contenido en sodio de los alimentos dietéticos urinarios para gatos en Europa es muy variable



Una dieta alta en sal puede no ser segura para todos los gatos, especialmente si tienen una enfermedad renal no diagnosticada¹, cardiopatías o hipertensión.

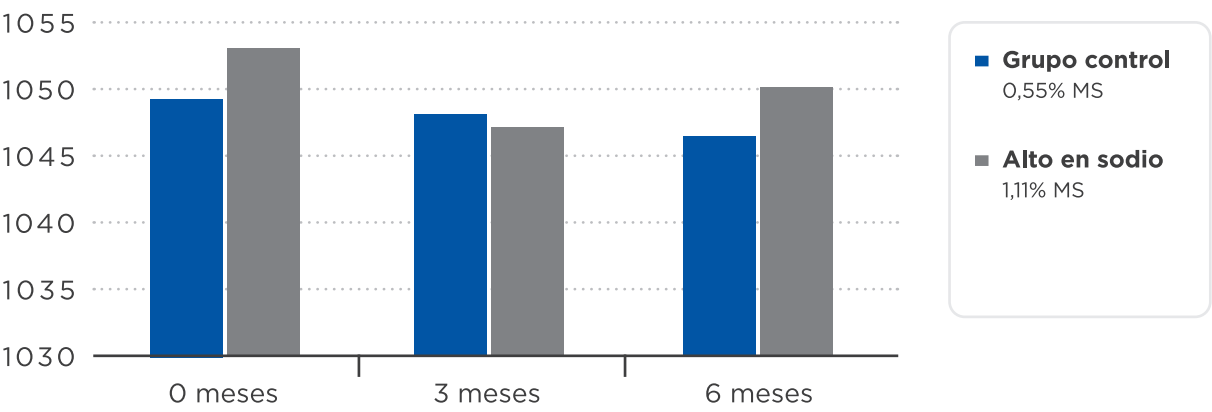
El estado de salud del animal influye en la seguridad de los alimentos urinarios altos en sodio

Los posibles riesgos de una dieta urinaria con un alto contenido en sal no se detectaron en un corto estudio de dos semanas de duración con gatos jóvenes y sanos³, ni en otro estudio más largo con gatos mayores aparentemente sanos⁴. Sin embargo, sí se evidenciaron efectos adversos en un estudio de 12 semanas de duración con gatos que tenían diferentes estados de salud⁵. El hecho de que no se observen cambios en la presión arterial no garantiza que la dieta sea segura, especialmente si no se conoce con certeza el estado de salud renal o cardíaca del gato.

Se ha demostrado que una dieta alta en sal puede acelerar la progresión de la enfermedad en pacientes con una enfermedad renal no diagnosticada. Hay que tener en cuenta que la mayoría de los gatos con enfermedad renal no muestran síntomas evidentes ni tienen valores alterados de urea o creatinina hasta que la función renal está marcadamente deteriorada.

¹Kirk CA. Dietary Salt and FLUTD: Risk or Benefit? 20th Annual ACVIM Forum, American College of Veterinary Internal Medicine, Dallas, TX, 2002.
²Hand MS, Thatcher CD, Remillard RL, Roudebush P. Small Animal Clinical Nutrition 4th Ed. Page 309. Mark Morris Institute, Topeka, KS. 2000.
³Luckschander N., Iben C., Hosgood G., Gabler C., Biourge V. Dietary NaCl does not affect blood pressure in healthy cats. J Vet Intern Med 2004, 18:463-467
⁴Reynolds et al, Long term safety of dietary salt: A 5 year prospective randomized blinded study, JVIM 2024, 38(1) 284-299.
⁵Kirk C.A., Jewell D.E., Lowry S.R. Effects of Sodium Chloride on Selected Parameters in Cats. Veterinary Therapeutics Vol7, No.4, Winter 2006

Los alimentos altos en sal pueden no generar una orina más diluida



Los alimentos urinarios con alto contenido en sal están formulados para aumentar la ingesta de agua y, con ello, diluir la orina. Sin embargo en un estudio de 6 meses de duración, este efecto no se consiguió: la densidad urinaria de la orina no se redujo de forma significativa*.

*Xu H, Laflamme DP, Long GL. Effects of dietary sodium chloride on health parameters in mature cats. J Feline Med Surg 2009;11:435-441.

Nuestro servicio va más allá de nuestros productos

Con más de 1 millón de cálculos analizados, el Minnesota Urolith Center (MUC) es un referente internacional que explora las maneras menos invasivas de prevenir, diagnosticar y eliminar la urolitiasis.

La herramienta CALCULAR busca en la extensa base de datos del MUC y ayuda a predecir el tipo de cálculo más probable en cada paciente.

Gracias a la IA, la herramienta CALCURx analiza las radiografías de los pacientes en cuestión de segundos para ayudar a determinar el tipo de urolito más probable.

Más información en urolithcenter.org o en la App del MUC



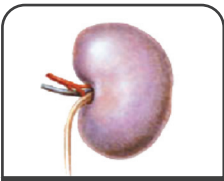
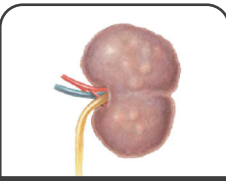
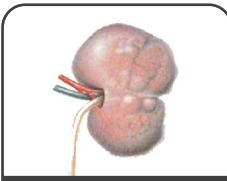
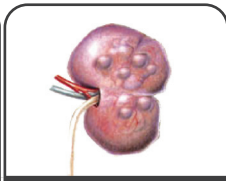
manejo nutricional de enfermedades

Cuidado renal



Clasificación IRIS de la enfermedad renal crónica en perros¹

Función renal remanente
(IRIS = International Renal Interest Society)

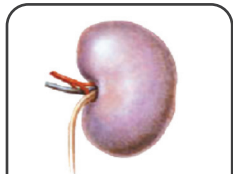
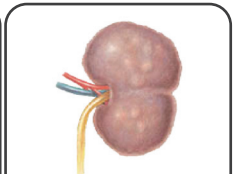
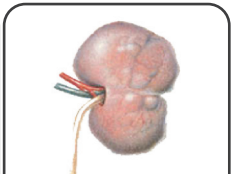
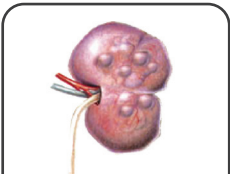
				
	Estadio 1	Estadio 2	Estadio 3	Estadio 4
Azotemia	No	Leve	Moderada	Grave
Creatinina plasmática	< 1,4 mg/dL < 125 µmol/L	1,4 - 2,8 mg/dL 125 - 250 µmol/L	2,9 - 5,0 mg/dL 251 - 440 µmol/L	> 5,0 mg/dL > 440 µmol/L
SDMA	< 18 µg/dL	18 - 35 µg/dL	36 - 54 µg/dL	> 54 µg/dL
Efectos	Hiperfosfatemia poco probable Posible hipertensión Posible proteinuria	Posible hiperfosfatemia Posible hipertensión Posible proteinuria	Probable hiperfosfatemia Posible hipertensión Posible proteinuria	Probable hiperfosfatemia Posible hipertensión Posible proteinuria

La prueba de la SDMA permite detectar la enfermedad renal crónica en perros una media de 9 meses antes.

¹www.iris-kidney.com.

Clasificación IRIS de la enfermedad renal crónica en gatos¹

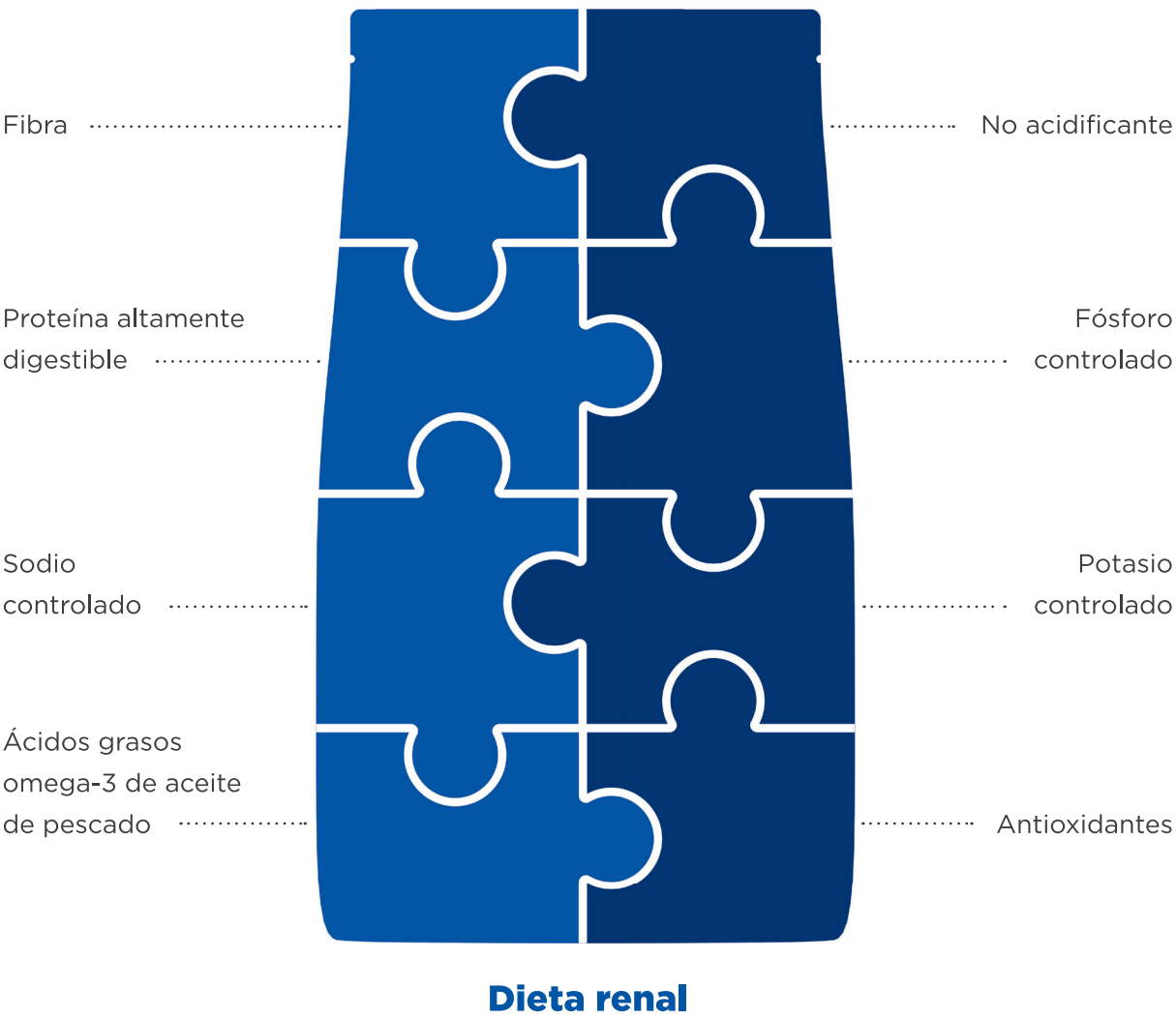
Función renal remanente
(IRIS = International Renal Interest Society)

				
	Estadio 1	Estadio 2	Estadio 3	Estadio 4
Azotemia	No	Leve	Moderada	Grave
Creatinina plasmática	< 1,6 mg/dL < 140 µmol/L	1,6 - 2,8 mg/dL 140 - 250 µmol/L	2,9 - 5,0 mg/dL 251 - 440 µmol/L	> 5,0 mg/dL > 440 µmol/L
SDMA	< 18 µg/dL	18 - 25 µg/dL	26 - 38 µg/dL	> 38 µg/dL
Efectos	Hiperfosfatemia poco probable Posible hipertensión Posible proteinuria	Posible hiperfosfatemia Posible hipertensión Posible proteinuria	Probable hiperfosfatemia Posible hipertensión Posible proteinuria	Probable hiperfosfatemia Posible hipertensión Posible proteinuria

La prueba de la SDMA permite detectar la enfermedad renal crónica en gatos una media de 17 meses antes.

¹www.iris-kidney.com (actualizado en 2019).

Las dietas renales no son solo dietas «bajas en proteína»



Las dietas renales tienen un perfil nutricional muy específico, con niveles de proteína limitados pero proteína de alta calidad, niveles de fósforo y sodio controlados, niveles de potasio adecuados y un aporte incrementado de ácidos grasos omega-3, antioxidantes y otros nutrientes clave.

Beneficios clave de la dieta renal

- Ayuda a proteger la función renal remanente y a mantener la condición corporal
- Puede ralentizar la progresión de la enfermedad renal crónica (ERC)
- Asegura un aporte adecuado de calorías y nutrientes esenciales
- Favorece una correcta hidratación



Factores nutricionales clave en los alimentos dietéticos renales

La nutrición es un pilar fundamental del plan terapéutico en animales con enfermedad renal, ya que ayuda a controlar la enfermedad y a reducir la carga de toxinas urémicas.

Factores	Nivel recomendado	
Proteína	Gatos 28 – 35% MS Perros 14 – 20% MS	La restricción proteica está indicada para controlar los signos clínicos de uremia en perros y gatos con enfermedad renal crónica (ERC). Los alimentos con un alto contenido en proteína pueden aumentar la carga ácida renal y la producción de toxinas urémicas intestinales. También es importante limitar la proteína en mascotas con nefropatías con pérdida de proteínas.
Fósforo	Gatos 0,3 – 0,6% MS Perros 0,2 – 0,5% MS	La restricción dietética de fósforo es clave porque se ha demostrado que ayuda a limitar la progresión de la enfermedad renal, y la aparición de hiperfosfatemia e hiperparatiroidismo renal secundario. Una dieta con fósforo controlado se ha asociado con una mayor calidad y esperanza de vida en estudios clínicos.
Sodio	Gatos ≤ 0,4% MS Perros ≤ 0,4% MS	Aunque hay pocos datos sobre la restricción de sodio en animales con ERC, la presencia de hipertensión en estos pacientes es frecuente, por lo que reducir el sodio en la dieta puede ser de utilidad. Además, el riñón tiene un papel clave en la excreción y reabsorción de sodio, por lo que un aumento de la ingesta incrementaría la carga de trabajo renal. Por último, el exceso de cloruro sódico también puede estar involucrado en el desarrollo de acidosis metabólica.
Potasio	Gatos 0,7 – 1,2% MS Perros 0,4 – 0,8% MS	Los gatos con ERC suelen presentar alteraciones en el equilibrio del potasio. Una ingesta reducida por la falta de apetito o los vómitos, junto con las pérdidas urinarias, puede derivar en hipopotasemia. Por ello, es importante que la dieta incluya una cantidad adecuada de este mineral.
Ácidos grasos omega-3	Gatos y perros 0,5 – 2,5% MS	Los ácidos grasos juegan un papel importante en la ERC. Pueden influir en la hemodinámica renal, en el estrés oxidativo lipídico y en la presión arterial. Los omega-3 del aceite de pescado han demostrado reducir la proteinuria, prevenir la hipertensión glomerular y disminuir la producción de eicosanoides proinflamatorios en modelos caninos de enfermedad renal.
Sustancias tampón y antioxidantes		El daño oxidativo forma parte del proceso de progresión del daño renal. Suplementar la dieta con antioxidantes como vitamina E, vitamina C y betacaroteno ha demostrado reducir el estrés oxidativo en pacientes con ERC. La acidosis metabólica es frecuente en la ERC, y el efecto tampón de la dieta junto con el control de la proteína puede ayudar a minimizar su efecto.
Fibras dietéticas		La ERC puede causar disbiosis intestinal, lo que aumenta la formación de toxinas urémicas a nivel intestinal. La inclusión en la dieta de niveles adecuados de fibras prebióticas específicas ha demostrado que reduce el nivel de toxinas urémicas intestinales.



Evidencia clínica: dietas renales

Los estudios publicados demuestran que alimentar a perros con enfermedad renal crónica con Prescription Diet k/d, en lugar de con un alimento de mantenimiento:

- aumenta su calidad de vida
- reduce los signos clínicos de la enfermedad renal
- ralentiza la progresión del daño renal
- reduce la tasa de mortalidad
- disminuye la producción de toxinas urémicas en el intestino



Menos signos clínicos

Los perros alimentados con Prescription Diet k/d tenían un **72% menos de probabilidades de presentar signos clínicos asociados a la enfermedad renal.**

Durante los 24 meses del estudio, solo el 33% de los perros alimentados con k/d desarrollaron crisis urémicas, frente al 65% de los perros del grupo que consumieron el alimento de mantenimiento (grupo control).

Mayor tiempo de supervivencia

Los perros con enfermedad renal crónica vivieron **más de tres veces más cuando se alimentaron con Prescription Diet k/d.**

La mediana de supervivencia fue de 594 días en el grupo alimentado con Prescription Diet k/d, frente a 188 días en el grupo que recibió el alimento de mantenimiento (grupo control).

manejo nutricional de enfermedades

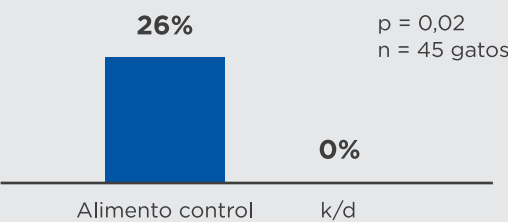
Jacob F, Polzin DJ, Osborne CA, et al. Clinical evaluation of dietary modification for treatment of spontaneous chronic renal failure in dogs J Am Vet Med Assoc 2002; 220 (8): 1163-1170.
Ephraim E, Jewell DE. Effect of Added Dietary Betaine and Soluble Fiber on Metabolites and Fecal Microbiome in Dogs with Early Renal Disease. Metabolites. 2020 Sep 15;10(9):370.

Evidencia clínica: dietas renales

Un estudio publicado¹ demuestra claramente los beneficios de una dieta renal frente a un alimento de mantenimiento en gatos con enfermedad renal crónica (ERC).

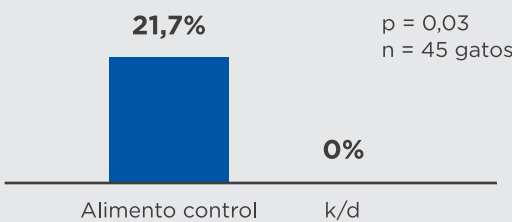


Crisis urémicas (%)



Los gatos alimentados con Prescription Diet k/d no sufrieron ninguna crisis urémica, mientras que el 26% de los gatos del grupo control sí.

Mortalidad renal (%)



Además, todos los gatos que consumieron Prescription Diet k/d seguían vivos después de 2 años de estudio, frente a casi un 22% de mortalidad renal en el grupo control.

Evidencias recientes^{2,3} apoyan la existencia de una relación entre la salud del microbioma intestinal y la enfermedad renal crónica (ERC), incluso en animales en fases tempranas de la enfermedad.

La ERC se asocia con una alteración del microbioma intestinal (disbiosis) que provoca un aumento de la producción de toxinas urémicas a nivel intestinal. Estas toxinas pueden provocar daño renal y contribuir al avance de la ERC. Además, pueden contribuir a la aparición de signos clínicos como pérdida muscular y anemia.

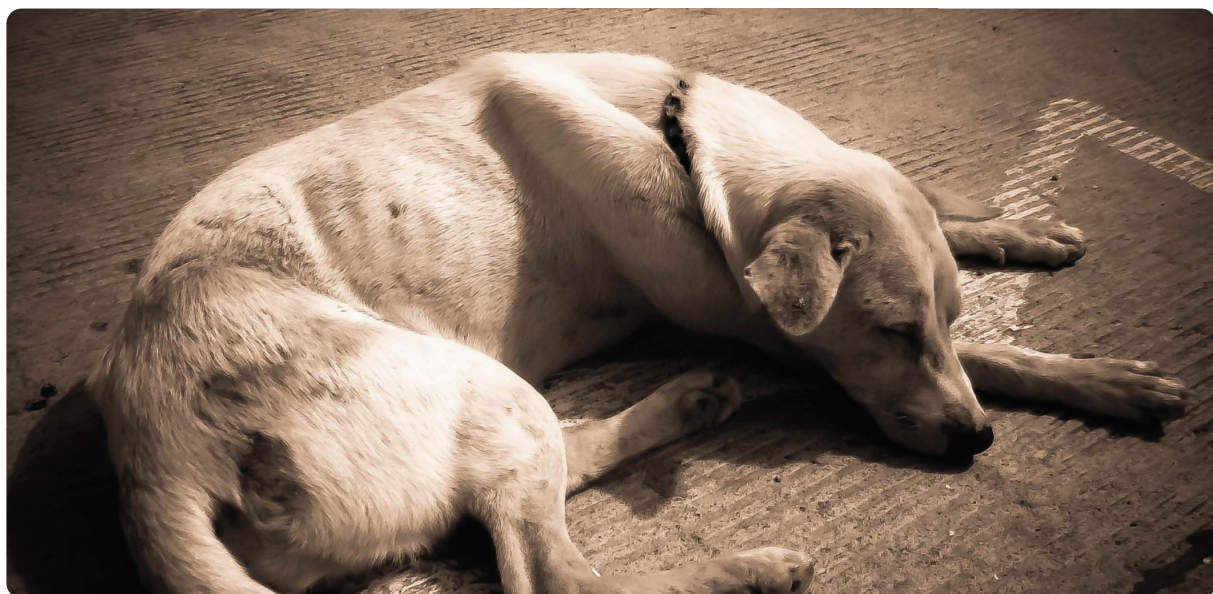
¹Ross SJ, Osborne CA, Kirk CA, Lowry SR, Koehler LA, Polzin DJ. Clinical evaluation of dietary modification for treatment of spontaneous chronic kidney disease in cats. J. Am. Vet. Med. Assoc. 2006 Sep 15;229(6):949-57. doi:10.2460/javma.229.6.949. PMID: 16978113
²Ephraïm E and Jewell DE. Effect of added dietary betaine and soluble fiber on metabolites and fecal microbiome in dogs with early renal disease. Metabolites 2020; 10: 0370. [https://doi.org/10.3390/metabo10090370]
³Hall JA, et al. Feeding cats with chronic kidney disease food supplemented with betaine and prebiotics increases total body mass and reduces uremic toxins. PLoS ONE 2022; 17(5): e0268624. [https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268624]



Por eso, Hill's Prescription Diet k/d, una dieta que ha demostrado que ralentiza el avance de la ERC, incluye ahora ActivBiome+ Kidney Defense, una combinación de prebióticos que nutre al microbioma intestinal para reducir la producción de toxinas urémicas a nivel intestinal.

Manejo de la pérdida de masa muscular en mascotas con enfermedad renal

La pérdida de masa muscular provocada por enfermedades como la ERC se conoce como caquexia, y no se soluciona simplemente dando más proteína.



La caquexia está causada por varios factores, como la falta de apetito, el aumento del catabolismo proteico, la disminución de la síntesis de proteínas, la inflamación y el estrés oxidativo.

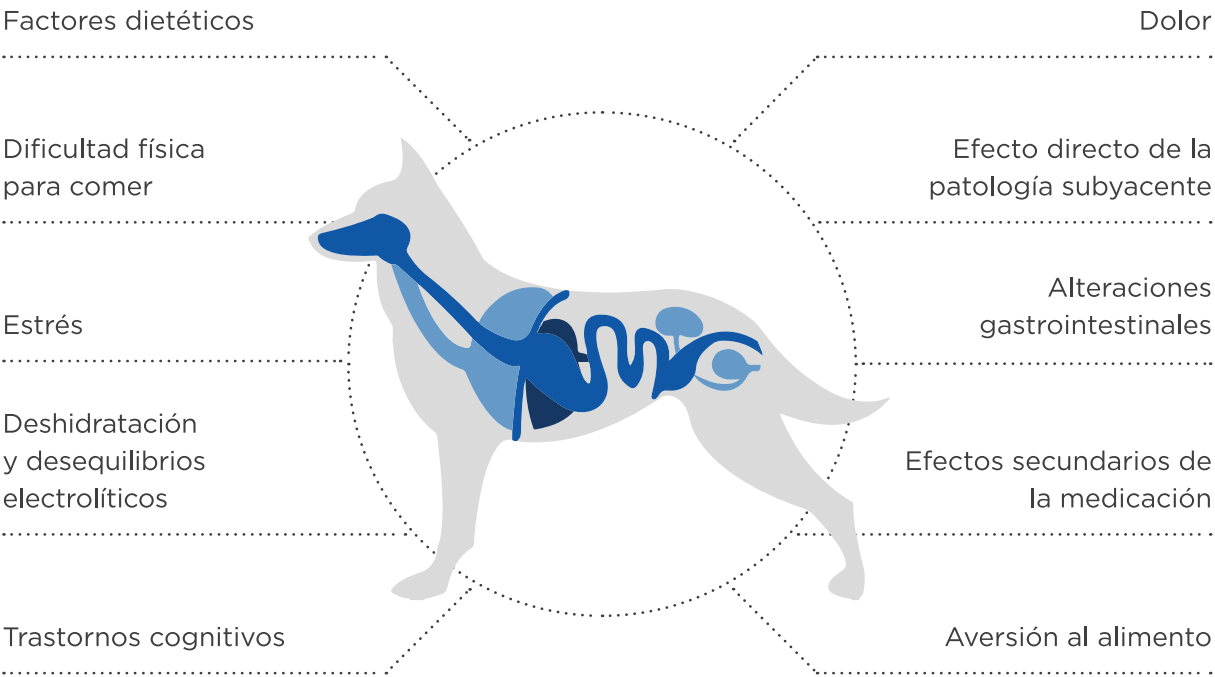
La mejor forma de manejar esta situación es controlar correctamente la enfermedad primaria, y hacerlo desde las primeras fases. Asegúrate de que tu paciente consuma todas las calorías que necesita, y que lo hace a través de un alimento adecuado para su enfermedad.

Recuperación

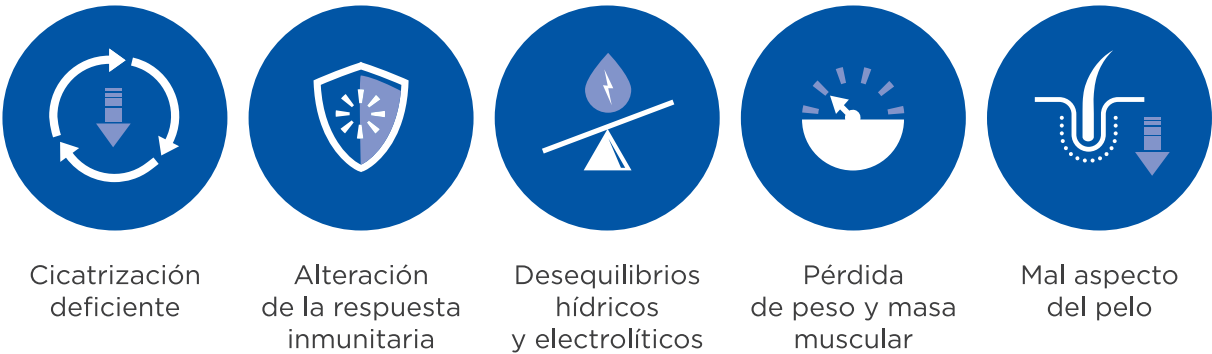


La anorexia es un problema frecuente en animales hospitalizados

Puede deberse a múltiples causas, entre ellas:



Estos pacientes tienen riesgo de desnutrición



*Johnson, Freeman, 2017; 2022 ISFM Consensus Guidelines on Management of the Inappetent Hospitalised Cat.
<https://todaysveterinarypractice.com/nutrition/acvn-nutrition-notes-practical-approaches-to-feeding-the-cancer-patient/>

Nutrición para favorecer la recuperación

El soporte nutricional temprano es clave para la recuperación, y se ha demostrado que mejora los resultados y acorta el tiempo de hospitalización tanto en humanos^{1,2} como en perros³. Una nutrición adecuada es especialmente importante durante las dos primeras semanas tras una enfermedad o un evento traumático, ya que ayuda a mantener la funcionalidad del tracto gastrointestinal y del sistema inmunitario.

En pacientes hospitalizados en recuperación, el objetivo es cubrir el requerimiento energético en reposo (RER):

RER = 70 x peso corporal (kg)^{0,75}

Factores a tener en cuenta:

Palatabilidad

Que el alimento tenga un sabor muy apetecible es esencial, ya que estos pacientes pueden tener el apetito reducido. Si el paciente no come por sí solo, puede ser necesario colocar una sonda de alimentación.

Proteína

La proteína ayuda a evitar que el organismo utilice la masa muscular como fuente de energía. Además es necesaria para mantener la función inmunitaria y favorecer la cicatrización.

Grasa

La grasa aporta densidad energética al alimento. Proporciona 2,5 veces más kilocalorías por gramo que las proteínas o los hidratos de carbono. Los alimentos con una alta densidad calórica permiten cubrir los requerimientos energéticos del animal con un menor volumen de comida, lo cual es beneficioso en animales con poco apetito.

Ácidos grasos omega-3 (EPA y DHA)

Estos ácidos grasos ayudan a romper el ciclo de la inflamación.

Arginina

Este aminoácido ayuda a reducir el estado catabólico, disminuyendo la degradación del tejido muscular y de los órganos. También tiene un papel importante en la respuesta inmunitaria y la cicatrización de las heridas.

Glutamina

La glutamina es una fuente de energía para los enterocitos y ayuda a mantener la integridad de la mucosa intestinal, lo que favorece la función de barrera del intestino en pacientes críticamente enfermos. También puede ayudar a combatir infecciones y reforzar la inmunidad celular.



¹Chambrier, C. and Sztark, F. (2012) Societe Francophone de nutrition clinique, et metabolisme (SFNEP), Societe francaise d'anesthesie et reanimation (SFAR). French clinical guidelines on perioperative nutrition. Update of the 1994 consensus conference on perioperative artificial nutrition for elective surgery in adults. Journal of Visceral Surgery, 149, e325-e336.

²Serón-Arbeloa, C., Puzo-Foncillas, J., Garces-Gimenez, T., et al. (2011) A Retrospective Study about the Influence of Early Nutritional Support on Mortality and Nosocomial Infection in the Critical Care Setting. Clinical Nutrition, 30, 346-350. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2010.11.004>

³Liu, D.T., Brown, D.C. and Silverstein, D.C. (2012) Early Nutritional Support Is Associated with Decreased Length of Hospitalization in Dogs with Septic Peritonitis: A Retrospective Study of 45 Cases (2000-2009). Journal of Veterinary Emergency and Critical Care, 22, 453-459.

Opciones nutricionales para el manejo de pacientes en recuperación

Recuperación



- Intervenciones quirúrgicas mayores
- Sepsis
- Traumatismos
- Fiebre
- Quemaduras
- Traumatismos craneoencefálicos
- Inapetencia
- Alimentación por sonda

Cirugías menores

- Limpiezas dentales
- Esterilización

Situaciones de estrés

Recuperación de cirugías gastrointestinales

a/d

(utilizar durante 6 semanas o más si es necesario)

i/d

(utilizar durante 7 - 14 días o más)

i/d stress (perros)

(para trastornos gastrointestinales derivados del estrés en perros de menos de 14 kg)

A considerar:

ON-Care

- Para la alimentación a largo plazo de pacientes que se recuperan de enfermedades graves, incluyendo el cáncer
- Para pacientes en los que un alimento altamente palatable, con fibra prebiótica y altos niveles de ácidos grasos omega-3 de aceite de pescado pueda ser beneficioso.



manejo nutricional de enfermedades

Cuidado tiroideo



¿Prescription Diet y/d elimina la necesidad del tratamiento con I-131?

El tratamiento con yodo radiactivo (I-131) se considera el tratamiento de referencia para los gatos con hipertiroidismo. Prescription Diet y/d está diseñado para ayudar a controlar el hipertiroidismo en gatos que por motivos médicos no pueden recibir tratamiento con I-131, o para aquellos cuyos propietarios deciden no llevar a cabo ese tratamiento.

En Hill's seleccionamos cuidadosamente los ingredientes y llevamos a cabo estrictos procesos de fabricación que garantizan los niveles controlados de yodo presentes en Prescription Diet y/d. Los niveles de yodo se verifican mediante técnicas analíticas de última generación.*



*Análisis por activación neutrónica con epiboro



Prescription Diet y/d controla el hipertiroidismo felino de forma segura y eficaz

Fácil

Mediante la nutrición del día a día. Sin necesidad de administrar medicación diariamente.

Eficaz

Los gatos con hipertiroidismo alimentados exclusivamente con Prescription Diet y/d alcanzan y mantienen unos niveles de hormonas tiroideas normales (estado eutiroideo).

Seguro

Desde 2002, más de 150 gatos con hipertiroidismo han sido estudiados durante el desarrollo de este alimento con yodo restringido. Algunos han sido seguidos durante más de 5 años.



Fritsch DA, Allen TA, Dodd CE, *et al.* A restricted iodine food reduces circulating thyroxine concentrations in cats with hyperthyroidism. Intern J Appl Res Vet Med 2014;12(1):24-32. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jvim.13368>



Actualmente, todos los gatos con hipertiroidismo del Pet Nutrition Center son alimentados con Prescription Diet y/d.

Gatos sanos que consumen y/d

¿Con cuánto alimento de mantenimiento para adultos se debe complementar?

Si estás dando Prescription Diet y/d a un gato sano, suplementalo con al menos una cucharada de alimento seco o húmedo para gatos adultos al día.

