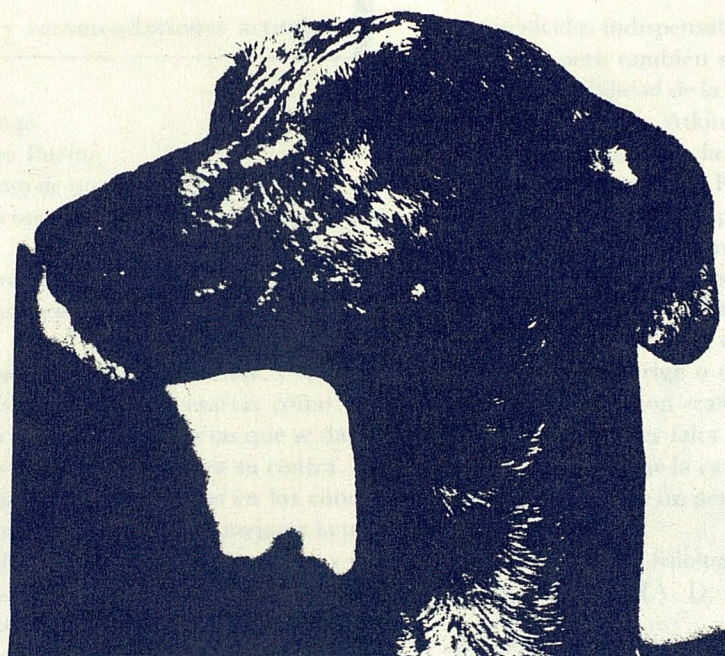
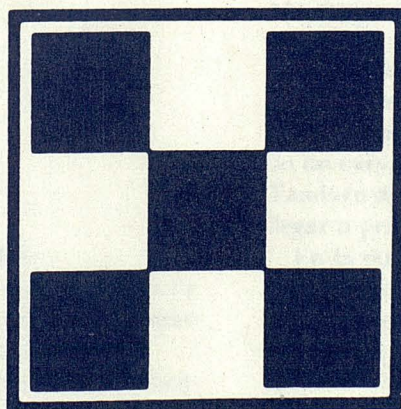


# NUTRICION Y ALIMENTACION



## CURSO

### NUTRICION Y ALIMENTACION



## Purina®

90  
70  
2.800. M K





## Falacias del pasado y recomendaciones actuales.

**Dr. Jaime Camps**

Veterinario y Nutrólogo

Servicios Profesionales Purina

La fase de crecimiento de un cachorro de cualquier animal va desde el momento del nacimiento hasta alcanzar el peso adulto.

El futuro de un perro depende tanto de esta fase, como en el hombre de los cuidados y educación durante la niñez y la juventud.

A pesar de la importancia de la nutrición, y también de las prácticas alimentarias, tan necesarias como ella, existen malentendidos derivados de falacias que se daban en el pasado, que conviene argumentar en su contra, para que, con las recomendaciones basadas en los conocimientos actuales podamos aplicarlos para mejorar la normativa nutricional y alimentaria de nuestros perros y con ello conseguir su mejora en un futuro muy próximo.

Al no ser mi intención cubrir todos los aspectos de la nutrición y alimentación, he seleccionado algunos de los malentendidos que suelen ser más comunes, y dentro de ellos aquellos que, de no erradicarles, pueden ser de mayor riesgo.

Los he dividido en los siguientes apartados:

### Falacias:

- Carnívoro u omnívoro.
- Crecimiento y sus relaciones.
- Complementar con leche.
- Complementar con calcio y vitaminas.
- Exceso de grasas.
- Alimento variado o constante.

### Recomendaciones actuales:

- Necesidades nutritivas.
- Programa alimentación:
  - Neonatos.
  - Antes destete.
  - Post destete.
  - Crecimiento.

## A) CARNIVORO U OMNIVORO

En el pasado, al clasificar a los animales por unas características comunes, a un grupo por su consumo importante de carne, se la denominó «orden carnívora».

Ello ha hecho decir a muchos que los perros «deben» consumir básicamente carne.

También solemos equipararlos con los ancestros, sea un antepasado desaparecido, sea alguna de las variedades de lobo, o sea el chacal dorado, lo cual tampoco es comparable, porque hay dudas razonables sobre cuál fue su origen y cuántos años está con el hombre.

La orden carnívora está representada por más de 250 especies, que van desde los felinos, como los más comedores de carne, hasta los osos pandas (el gigante y el rojo) que comen casi exclusivamente brotes de bambú y, por lo tanto, más herbívoros que muchas especies omnívoras.

El perro no precisa «ingredientes» para subsistir sino «nutrientes», y dentro de éstos los proteicos, como son los

aminoácidos indispensables y están en mayor cantidad en la carne pero también en la ~~soja~~ y otros vegetales.

La digestibilidad de la proteína de origen vegetal es igual a la animal (J. L. Atkinson, 1983) y los hidratos de carbono de estar cocidos, la digestibilidad llega al 96 por 100, igual que la proteína (P. T. Kendall, 1982).

Recordemos que los perros desde decenas de miles de años, consumen lo mismo que el hombre y si hay cereales desde el Neolítico, los perros van adaptándose a su consumo. Ya nuestro Columela citaba en su «De Re Rústica» de hace 2.000 años, que los perros «se alimentaren de pan de escaña, trigo o centeno con caldo de habas...».

Por supuesto con «carne» sola, los perros mueren. No pueden vivir si les falta la fibra, los ácidos grasos indispensables y porque la carne posee 100 veces menos calcio de lo que requiere un perro, y más si está en el crecimiento.

El perro por su fisiologismo, que no por sus apetencias, es un omnívoro (A. D. Walker, 1980).

## B) CRECIMIENTO Y RELACIONES

Todos conocemos, pero posiblemente no lo valoremos suficientemente, la gran variabilidad de peso de las distintas razas de perros. No hay ninguna otra especie que se le acerque. De un Yorky o un Chihuahua a un San Bernardo van diferencias de 1 a 100.

Esto lleva a pensar en el gran crecimiento de los gigantes y suele abusarse de complementos, creyendo que los precisan más que los medianos o que los pequeños, cuando es totalmente lo contrario.

Por el simple hecho de que los gigantes tardan más tiempo en llegar al peso adulto que los toy (4 veces más), ya nos dice por matemáticas que crecen mucho más lentamente. Es el gran tamaño lo que nos hace confundir.

He preparado tres gráficas de crecimiento típicas: en la (1) vemos los crecimientos de un perro de unos 13 kg, peso adulto; otro de 26, otro de 38 y uno de 60 kg. Viendo las curvas, es notable el crecimiento del más grande. También dura más. A puntos he señalado el momento de llegar a peso adulto.

En la otra gráfica (2), el crecimiento día a día de los mismos cuatro tipos de perros. También resalta el gran crecimiento que llega a ser sorprendente, y debemos tomar buena nota, entre los 2 y 5 meses, destacando el más grande. Hasta aquí podemos continuar creyendo que los grandes requieren más cuidado y alimento de calidad que los pequeños o suplementos cálcicos o de vitaminas.

De pasar a la gráfica (3) consecuencia de cálculos matemáticos entre las dos gráficas anteriores, vemos como de relacionar el incremento de peso con el peso del perro en aquel instante, las curvas son prácticamente idénticas.

Si tenemos en cuenta que la relación superficie del cuerpo y el peso vivo es mucho más alta en los pequeños y, por tanto, hay más pérdidas de calorías por radiación, y que los perros pequeños tienen un entorno desproporcionado y tienen que estar siempre al galope, a parte su carácter, los pequeños «gastan» más que los grandes.

Los perros, por tanto, serían iguales en necesidades, sea cuál sea su tamaño y raza, tanto en la época de cachorro



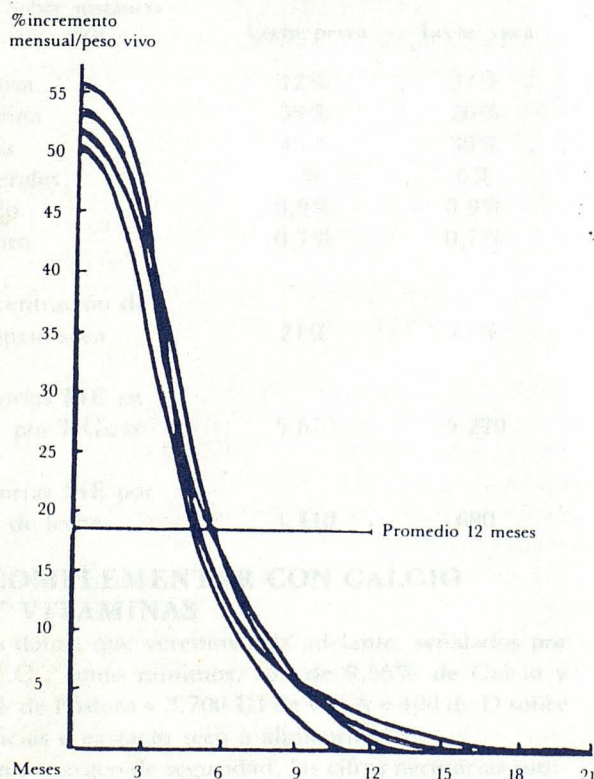
como de adultos, pero al gastar más energía calórica por desgaste, en realidad son los perros pequeños, los toy, los que más precisan de mayores aportes nutritivos.

O sea, cuanto más grandes, menos requerimientos calóricos, de aminoácidos, de vitaminas, de calcio, etc., comparándolos con los pequeños.

Darles suplemento de calcio en dosis altas (Investigación Universidad de Cornell), suele ser contraproducente, pues los excesos (muy frecuentes) aumentan la gravedad de la displasia coxofemoral, coxa valga, osteodistrofia, hipertrófica, osteocondrosis dessicans, y en resumen, problemas de aplomos y un menor crecimiento. Todo lo contrario de lo deseado y que decidió la suplementación.

De dar un alimento preparado equilibrado, no precisan nada más, sean gigantes o toys.

### Relación entre el aumento de peso mensual y el peso vivo al final de cada mes en 4 tipos de perros. III (Resultados casi iguales)



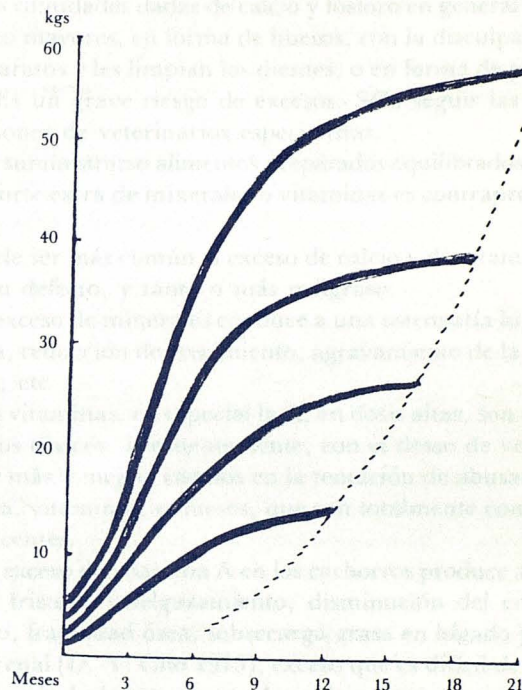
### C) COMPLEMENTAR CON LECHE

Recién destetados e incluso a lo largo de todo el periodo de crecimiento, es común darles leche, quizás no tanto los criadores, pero sí los que tienen el cachorro como animal de compañía.

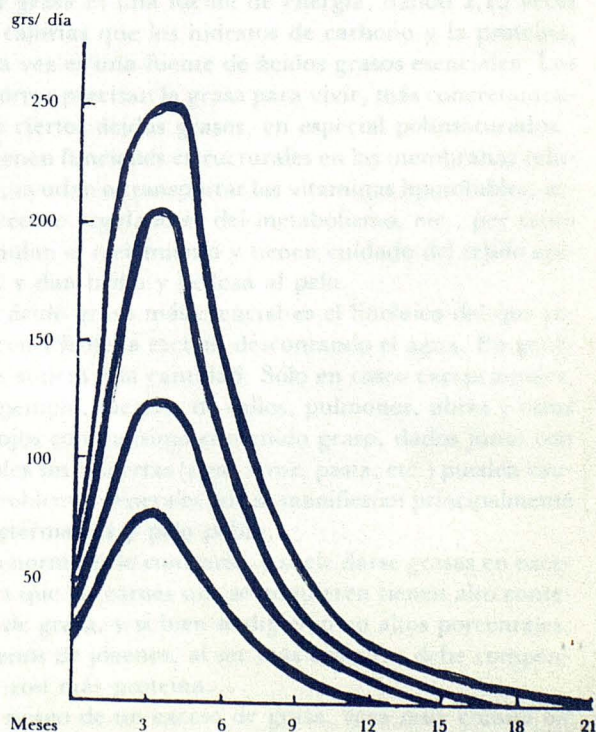
La leche de vaca suele usarse en la mezcla casera, o para «mojar» los alimentos secos, e incluso algunos la dan en sustitución del agua, como bebida, creyendo que así

### Curvas de crecimiento en cuatro tipos de perros. I

La línea de puntos es la fecha en que alcanzan el peso adulto.



### Aumento de peso al día. Promedios del mes en cuatro tipos de perros. II







les alimenta más. Es un error. Debe dejarse siempre agua a su alcance.

La leche, «per se» es un alimento completo y nutritivo, pero un exceso puede originar heces blandas ya que los perros adultos, y buen número de cachorros, no tienen suficiente lactasa para desdoblar la lactosa que es el azúcar de leche, y no la digieren, constituyendo un caldo de cultivo para una serie de gérmenes intestinales con fermentación que irritan las paredes del intestino y llegan a producir diarrea.

Al comparar la composición de la leche de la perra y la vaca, vemos ya la gran diferencia en la cantidad de lactosa, que es una tercera parte en la perra y en cambio, la leche es doble de densa. De aquí que crezcan los cachorros de perro más rápido, proporcionalmente.

También la leche de vaca tiene más caseína, una de las proteínas lácteas, que les forma a los cachorros un coágulo compacto en el estómago difícil de digerir.

En el siguiente cuadro se ven las diferencias, con los valores energéticos que he calculado para comprobar que la leche de perra es «algo» más del doble de «alimento» que la de la vaca, según la normativa de España.

#### Composición leche de la perra comparando con la leche de la vaca

Sobre sustancia seca	Leche perra	Leche vaca
Lactosa	12%	37%
Proteína	38%	26%
Grasa	43%	30%
Minerales	6%	6%
Calcio	0,9%	0,9%
Fósforo	0,7%	0,7%
Concentración de sustancia seca	24%	13%
Kcalorías ME en valor por KGs/ss	5.870	5.220
Kcalorías ME por Kgs. de leche	1.410	680

#### D) COMPLEMENTAR CON CALCIO Y VITAMINAS

Los datos, que veremos más adelante, señalados por N. R. C., como mínimos, son de 0,56% de Calcio y 0,44% de Fósforo y 3.700 UI de vit. A y 400 de D sobre sustancias o extracto seco o alimenticio.

Como margen de seguridad, las cifras necesarias son: Calcio 1,2% sobre sustancia alimenticia.

Fósforo 0,9% sobre sustancia alimenticia (por tanto relación 1,33:1).

Vitamina A 10.000 UI por kg s/sustancia alimenticia.

Vitamina D 1.000 UI por kg s/sustancia alimenticia.

En la carne típica el contenido en calcio es extraordinariamente bajo (0,01 a 0,02% sobre sustancia alimenticia) o sea unas 100 veces menos que los requerimientos.

De fósforo hay más que de calcio aunque menos que lo requerido, pero al existir una relación inversa, al igual que en el arroz y vegetales, cuando se usa una mezcla ca-

sera, de no complementarlo, el desequilibrio fosfocálcico agravado a veces por excesos de vitaminas, conduce a una hiperfosfatemia con hipocalcemia, derivando a una hipertrofia del tiroides cuyas hormonas acentúan la desmineralización ósea y llegan a osteofibrosis crónicas.

Esta falta de calcio y fósforo se equilibraría con 1 gr. de hueso por kg. de peso del cachorro y día.

Las cantidades dadas de calcio y fósforo en general, son mucho mayores, en forma de huesos, con la disculpa que son baratos y les limpian los dientes, o en forma de pastillas. Es un grave riesgo de excesos. Sólo seguir las instrucciones de veterinarios especialistas.

De suministrarse alimentos preparados equilibrados, todo aporte extra de minerales o vitaminas es contraproducente.

Suele ser más común el exceso de calcio y de vitaminas que su defecto, y tanto o más peligroso.

El exceso de minerales conduce a una osteopatía hipertrofica, reducción de crecimiento, agravamiento de la displasia, etc.

Las vitaminas, en especial la A, en dosis altas, son verdaderos tóxicos. Frecuentemente, con el deseo de verlos crecer más y mejor, caemos en la tentación de abusar de pastilla, vitaminas, o huesos, que son totalmente contraproducentes.

Un exceso de vitamina A en los cachorros produce anorexia, tristeza, adelgazamiento, disminución del crecimiento, fragilidad ósea, sobrecarga grasa en hígado y litiasis renal (D. Y. Cho 1975), exceso que es difícil de detectar a nivel plasma, ya que los valores permanecen relativamente constantes.

Es un grave error que perjudica mucho a los cachorros, en especial a los molosos, al darles «a ojo» pastillas y polvos o soluciones vitamínicas, sin consultar a técnicos y estudiar con detalle la dieta de los cachorros.

Como en todo es mejor prevenir que curar.

#### E) EXCESO DE GRASAS

La grasa es una fuente de energía, dando 2,25 veces más calorías que los hidratos de carbono y la proteína, y a la vez es una fuente de ácidos grasos esenciales. Los cachorros precisan la grasa para vivir, más concretamente de ciertos ácidos grasos, en especial polinsaturados.

Tienen funciones estructurales en las membranas celulares, ayudan a transportar las vitaminas liposolubles, actúan como reguladores del metabolismo, etc., por tanto estimulan el crecimiento y tienen cuidado del tejido epitelial y dan brillo y belleza al pelo.

El ácido graso más esencial es el linoleico del que requieren 1% de la ración, descontando el agua. En general se supera esta cantidad. Sólo en casos excepcionales, por ejemplo, mezclas de callos, pulmones, ubres y otros despojos con bajísimo contenido graso, dados junto con cereales sin cubiertas (pan, arroz, pasta, etc.) pueden causar problemas generales que se manifiestan principalmente en dermatitis y pelo pobre.

La norma es lo contrario, y suele darse grasas en exceso, ya que las carnes que se adquieren tienen alto contenido de grasa, y si bien se digieren en altos porcentajes, al menos de jóvenes, al ser más calórica, debe compensarse con más proteína.

El riesgo de un exceso de grasa, cosa muy común en dietas caseras, tiene dos vertientes: puede dejar algún aminoácido por debajo de los requerimientos al ingerir un mis-



mo nivel calórico, y puede iniciarse una obesidad que de adultos será difícil eliminar, reduciendo su vida promedio.

Veamos un cuadro con el contenido de ácido linoleico en las grasas o aceites más conocidos puestos de más a menos.

#### Contenido de ácido linoleico en aceites y grasas

Aceite de maíz	60-75 %
Aceite de girasol	50-65 %
Aceite de soja	50-65 %
Aceite de germen de trigo	50-65 %
Aceite de cacahuete	20-35 %
Grasa de ave	15-25 %
Aceite de oliva	5-15 %
Aceite de palma	5-15 %
Grasa de cerdo	5-15 %
Aceite de coco	3-10 %
Sebo de vacuno	2-5 %
Mantequilla	1-4 %

Puede verse como una ración teórica con sólo 1,5 % sobre s.s. del total de la ración de aceite de maíz, girasol, soja o de germen de trigo, ya cubre las necesidades de linoléico del 1 % que son «imprescindibles» y en cambio requieren 25 % sobre s.s. de sebo de vacuno para la misma cantidad, o sea 60 % en la s.s. o más, de carne de vacuno...

Esto confirma que los perros requieren productos vegetales para sobrevivir correctamente.

#### F) ALIMENTO VARIADO O CONSTANTE

Solemos antropomorfizar a los animales de compañía, tanto en cuidados, manejo, alimentación, etc., incluso cuando los representamos en cuentos antiguos (El gato con botas o El lobo feroz), y modernamente en cine (Dartacan, Tom y Jerry, Heatclife) los imaginamos andando erectos, con alguna prenda, hablando y con vicios y virtudes humanas.

Creemos, en general, que si a nosotros nos aburre comer dos días seguidos del mismo menú, «debe» ocurrirles lo mismo a ellos.

Hay varias experiencias que confirman que los perros, aunque aparentemente prefieran cosas nuevas, cada cambio, de no hacerse gradual, les puede representar un trastorno digestivo. Durante años, en el Centro de Investigación de Purina se dieron dos alimentos de composición y aspecto muy diverso a dos grupos de perros, y un tercer grupo se le iba cambiando cada semana. Grupo que tuvo muchos problemas entéricos e incluso de crecimiento y belleza que los que no cambiaron.

En un escrito del profesor E. Wolter en *A tout Chien* dice en traducción literal «los alimentos preparados respetan perfectamente las exigencias nutritivas del animal y facilitan la vida. Un gran número de propietarios de animales domésticos muestran una cierta reticencia hacia preparaciones comerciales (latas, salchichas, extrusionados, galletas, etc.) pues encuentran «triste» alimentar a un perro siempre con lo mismo».

Evidentemente esto difiere del comportamiento humano que al ser más omnívoro tiene un abanico de posibilidades gustativas y digestivas mayores que las del perro, y por tanto éste no soporta tan bien las variaciones de régimen. Además numerosos son los criadores que pueden testimoniar que, de iniciarse con un producto preparado

desde cachorros, se satisfacen plenamente con elló y no tienen necesidad de otras cosas.

Por el contrario, si el perro ha sido acostumbrado a «degustar» toda clase de comidas refinadas, según opina la persona, aunque muchas veces menos eficaces en el plano nutricional, el perro puede volverse caprichoso, difícil de alimentar y probablemente obeso.

Hasta aquí lo dicho por el gran nutrólogo R. Wolter, que confirma plenamente la preferencia a cambios mínimos.

#### G) NECESIDADES NUTRITIVAS

Los perros en vez de necesitar ingredientes, como todo animal y aún más claro en los vegetales, precisan «nutrientes».

La referencia habitual son los datos del NCR (National Research Council) que en su última revisión de 1985 *Nutrient Requirements of Dogs* da los datos de la página siguiente.

Estas cantidades obtenidas en medios científicos como mínimos, en la práctica suelen aumentarse.

La primera columna se refiere a necesidades calculadas sobre las primeras semanas después del destete. Cachorros de Beagle de 3 kg consumiendo 600 Kcal ME al día. Esta cantidad es más del doble de la que consumirán proporcionalmente al llegar al peso adulto.

La columna de la derecha es sobre la sustancia seca de un alimento, o sea sin agua, y resulta 3.670 Kcalorías ME por kg que corresponde, en la práctica, con los valores de los alimentos preparados secos (extrusionados, granulados, sopas, galletas, etc.).

Puede verse cómo sobre el porcentaje de materia sin agua requieren mínimos del 10,5 de proteína, cuando los alimentos secos preparados van del 19 al 27 por 100 y los húmedos del 35 al 45 por 100 (tener el objetivo en el máximo de proteína es peligroso).

Los requerimientos del cachorro en crecimiento, como queda demostrado en otro capítulo, son decrecientes a medida que se van acercando a la edad adulta, pero no necesitan alimentos mucho más proteicos o calóricos ya que la reducción de necesidades es del mismo orden en que reducen la ingesta.

En el mismo libro del NCR citan las siguientes cifras de necesidades y de consumo referidas a las necesidades de adultos.

Consumo y necesidades	
Hasta llegar al 40 por 100 peso adulto	2 veces
Del 40 al 80 por 100 peso adulto	1,6 veces
Desde el 80 por 100 peso adulto a alcanzarlo	1,2 veces

Un exceso de ingesta de nutrientes desde el destete a la edad adulta, puede aumentar la rapidez de crecimiento, pero es incompatible con un buen y armónico desarrollo del esqueleto y suele derivar en obesidad.

#### H) PROGRAMA ALIMENTACION

La nutrición de los cachorros empieza en realidad antes de nacer. El desarrollo fetal está influenciado principalmente por la integridad de recambios entre la placenta de la madre y los fetos. Una dieta equilibrada y en cantidad suficiente en la madre durante la gestación es un factor decisivo para el desarrollo de los cachorros. (R. S. Andersson, 1986).





Llegado el parto, los cachorros dependen de la producción láctea de la madre en circunstancias normales, producción que declina a partir de la tercera semana, estando influenciado por la propia perra (raza, estado físico, genética) como por la camada. Dejar a los cachorros que dependan exclusivamente de la leche materna, sólo es posible en las tres primeras semanas. Luego hay que suplementar.

A continuación se describen, resumidas las fases que pueden pasar los cachorros y su programa de alimentación.

### Neonatos

Lamentablemente, en algunas ocasiones, por muerte de la madre, agotamiento, agalactia o enfermedad, los cachorros quedan «huérfanos». El primer cuidado en este caso es que no lleguen a perder calor. Los cachorros son de los animales que nacen con menos reservas y de reducirse su temperatura corporal, las bajas son seguras. Deben estar los primeros días (y noches) a 30° C en la primera semana, aunque a nosotros nos parezca excesivo y creamos vayan a tener calor; después reducir gradualmente para que a la 4.ª semana estén a unos 22-24° C.

En cuanto a alimentación, darles algún reemplazante de leche de calidad o hacer la mezcla siguiente de forma muy higiénica:

- 1 vaso de leche completa (1/4 l) caliente (40° C).
- 1 cucharadita de aceite de maíz o girasol.
- 1 gota de vitamina múltiple oral.
- 3 yemas de huevo (sin claras).

Una vez bien batido, suministrarlo mediante tubo, unido a una jeringuilla que se les introduce directamente al estómago.

Requieren 230 kilocalorías por kg de peso vivo repartido en cuatro veces. De la mezcla anterior pueden darse cuatro «comidas» de 50 cc por cada kg de peso de los cachorros.

El dar la leche sustituto con tubo es el mejor sistema; también puede hacerse con biberón pequeño, por goteo o a cucharadas, pero deberán hacerlo muy lentamente para evitar que le entre en los pulmones.

Después de alimentarles conviene estimularles la micción y defecación con un masaje del área anal-genital con un algodón o tela húmeda.

### Antes destete

Tanto los cachorros normales amamantándose, como los huérfanos, de las dos y media semanas a las tres, em-

piezan a comer de un plato, continuando con el reemplazante lácteo, de ser huérfanos.

De ser alimento seco, equilibrado, mojarlo con leche tibia hasta lograr una papilla espesa. Hacer poca cantidad cada vez.

A las 4 semanas, los huérfanos ya pueden consumir suficiente comida sólida humedecida para subsistir. Los cachorros normales, antes inclusive.

Por su desequilibrio, están totalmente proscritas las carnes, las dietas caseras, e incluso las harinas lacteadas para bebés.

### Post destete

A la madre deba dejársele sin alimento el día del destete para ayudarle a que, por presión contraria, se reduzca la producción láctea, que ya es muy poca. El día recomendable del destete dependerá de la raza, número, calidad y viveza de los cachorros. Dentro de los 40 y 50 días después del parto es lo más común.

A los cachorros después del destete se les proveerá de abundante cama si es invierno y continuaremos con la ambientación equilibrada, y en especial las de cachorros.

De ser seca puede humedecerse los primeros cinco días después del destete con leche y otros cinco con agua. Después ya pueden dejarse con el alimento en seco. Siempre, por supuesto, procurar tengan agua fresca y limpia a su alcance.

Del destete a los 4-8 meses de edad (4 si son de raza muy pequeña, 8 si muy grande) debe repartírseles la comida en tres veces, e incluso si no son muy tragones y siendo el alimento seco, puede dejárseles a discreción.

### Crecimiento

De 4-8 meses hasta los 8-12-20 (8 si son razas pequeñas, 12 medianas y 20 si son muy grandes) momento de alcanzar el peso adulto, ya es necesario controlar los consumos entre 30-35 gramos de alimento seco por kilogramo de peso del cachorro si son pequeños, 25-30 gramos si son medianos y 20-25 si son grandes, por kilogramo de peso vivo y día. Aumentar 5 gramos por kilogramo si son muy activos o si es época de frío.

No precisan suplemento alguno si son alimentos preparados y científicamente equilibrados.

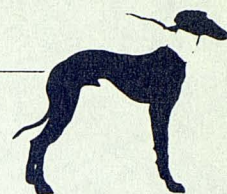
El buen hacer de los cuidadores hará que se mantengan entre los pesos óptimos y crecimiento adecuado, ni delgados ni obesos, pues debemos reconocer que los perros son individualidades y hay razas diversas y tipos de actividad distintos, así como las diferentes temperaturas que pueden influir en el consumo de las calorías, por ello la ingesta puede variar significativamente de las cifras promedio orientativas que he señalado.

¡Disfruten viéndoles crecer!

### CANTIDADES A SUMINISTRAR

	Perros toy	Perros medianos	Perros grandes	Perros gigantes
Tiempo	Destete a 4 meses	Destete a 6 meses	Destete a 7 meses	Destete a 8 meses
Cantidad	A discreción (50-70 gr/kg)		40-60 gr/kg-de peso	
N.º veces/día	A discreción		A discreción o 3 veces/día	
Tiempo	4-8 meses	6-10 meses	7-12 meses	8-20 meses
Cantidad (por kg)	40-35 gr	27-32 gr	25-30 gr	20-25 gr
N.º veces/día	Repartido en 2 veces al día			





		Necesidades mínimas crecimiento por cada 10 kg de peso/día	Requerimientos mínimos utilizables por kg de raciones para cachorros	
	Unidades		Por 1.000 Kcal. ME	S. S. 3.670 Kcal. ME
Aminoácidos indispensables:				
Arginina	gr	2,74	1,37	5,0
Histinina	gr	0,98	0,49	1,8
Isoleucina	gr	1,96	0,98	3,6
Leucina	gr	3,18	1,59	5,8
Lisina	gr	2,80	1,40	5,1
Metionina-cistina	gr	2,12	1,06	3,9
Fenilal-tirosina	gr	3,90	1,95	7,2
Treonina	gr	2,54	1,27	4,7
Triptófano	gr	0,82	0,41	1,5
Valina	gr	2,10	1,05	3,9
Grasa	gr	27,00	13,60	50
Acido linoleico	gr	5,40	2,70	10
Minerales:				
Calcio	gr	3,20	1,60	5,9
Fósforo	gr	2,40	1,20	4,4
Potasio	gr	2,40	1,20	4,4
Sodio	gr	0,30	0,15	0,6
Cloruros	gr	0,46	0,23	0,9
Magnesio	gr	0,22	0,11	0,4
Hierro	mgr	17,4	8,7	31,9
Cobre	mgr	1,6	0,8	2,9
Manganeso	mgr	2,8	1,4	5,1
Zinc	mgr	19,4	9,7	35,6
Yodo	mgr	0,32	0,16	0,6
Selenio	mgr	0,06	0,02	0,1
Vitaminas:				
A	UI	2.020	1.011	3.710
D	UI	220	110	404
E	UI	12	6,1	22
Acido nicotínico	mgr	4,5	3	11
Tiamina	mgr	0,54	0,27	1
Riboflavina	mgr	1,00	0,68	2,5

