



Traitement de l'obésité : aspects nutritionnels et alimentaires

Patrick Nguyen & Marianne Diez (Voir biographies en page 7)

Introduction

L'obésité n'est pas qu'une surcharge pondérale : c'est une maladie grave, par le cortège d'affections qu'elle est susceptible d'induire.

La plupart des propriétaires d'animaux obèses ne consultent pas spontanément pour résoudre un problème de surpoids. Ils n'évaluent en général pas correctement l'état d'embonpoint de leur animal. C'est donc le praticien qui doit poser le diagnostic et convaincre les propriétaires de la gravité du cas et les motiver à entreprendre un régime.

Les affections secondaires apparaissent en effet tardivement par rapport à l'installation de l'obésité mais c'est le plus précocement possible qu'il faut convaincre les propriétaires d'animaux de compagnie que l'excès de poids n'est pas qu'un problème de « ligne » et doit donc être vigoureusement et rigoureusement combattu.

Obésité : préliminaires au programme alimentaire

Examen général initial

C'est l'occasion de faire le point sur l'état général et le motif de consultation : établir l'importance des problèmes décelés par le propriétaire et inventorier ceux qui sont encore latents. Il faut aussi envisager les traitements reçus, surtout ceux qui influencent le métabolisme énergétique comme les corticoides ou les progestatifs. En outre, il faut tenir compte de facteurs comportementaux comme le tempérament de l'animal, son niveau d'activité (en général réduit à proportion de l'excédent pondéral) et environnements : cadre et conditions de vie, plus ou moins favorables à un accroissement de la dépense énergétique et cohabitation avec d'autres animaux pouvant poser des problèmes pratiques de distribution.

Emporter la conviction et l'adhésion du maître

Comme déjà mentionné, il est souvent difficile de faire admettre à un propriétaire que son animal est obèse,

d'autant plus si l'obésité n'a pas encore entraîné de conséquences cliniques. La consultation du chien obèse demande du temps au vétérinaire pour convaincre le propriétaire. Il est inutile d'entreprendre une telle consultation si l'on perçoit que le propriétaire ne le souhaite pas ou si l'on n'a que peu de temps disponible. Différentes approches peuvent être envisagées, mais il est souvent préférable d'utiliser des messages positifs

(expliquer tous les avantages de l'amaigrissement sur la santé du chien : animal en meilleure santé, plus alerte, plus longtemp) plutôt que négatifs (effets délétères de l'obésité, maladies associées). Il faut s'adapter au propriétaire de l'animal, retenir les arguments les plus susceptibles de le toucher (la longévité, la responsabilité vis-à-vis de la santé de l'animal) et les arguments directement en rapport avec l'animal (amélioration du tableau clinique).

Pour terminer, il faut :

- S'accorder avec le propriétaire sur le poids cible à atteindre. L'important est de faire admettre la nécessité de faire maigrir l'animal et que le régime s'avère efficace. C'est souvent au vu des premiers résultats qu'il devient possible d'affiner le pronostic et les objectifs.
- Délivrer néanmoins un message initial clair et précis. « Votre chien doit donc perdre tant de kilogrammes en tant de mois » a plus de chance de convaincre que « Votre chien est trop gros ; nous allons le mettre au régime pour le faire maigrir ».
- Avertir le propriétaire qu'il est difficile (physiologiquement), contraignant (affectivement) et long de faire maigrir un animal, et qu'il lui faudra donc faire preuve de détermination et de persévérance. Lui demander de peser l'animal une fois par semaine tout au long du régime pour suivre les résultats du régime peut constituer un encouragement, mais c'est surtout une manière d'impliquer le propriétaire et de le sensibiliser à la rigueur.

Anamnèse alimentaire

Une anamnèse alimentaire approfondie doit permettre d'évaluer l'ingéré énergétique de l'animal au moment de la consultation. Il n'est en effet pas rare que l'animal mange fort peu et, c'est d'ailleurs souvent l'impression qu'en a le propriétaire.

Il ne faut pas perdre de vue que le principal déterminant de la dépense énergétique, chez un animal peu actif, est sa masse maigre. En effet, quand bien même le tissu adipeux représenterait 50 p. cent du poids de l'animal (une valeur « normale » étant de l'ordre de 15 p. cent), il ne serait pas responsable de plus de 10 p. cent de la dépense énergétique. De ce fait, plus l'animal est obèse, moins il mange eu égard à son poids et ceci est d'autant plus marqué qu'il est aussi moins actif. L'inventaire alimentaire initial doit donc permettre, d'une part, d'estimer le niveau de la dépense calorique (égale à l'ingéré énergétique si le poids est stable) et, d'autre part, d'être sûr, en appliquant un des niveaux de restriction présentés plus loin, de ne pas prescrire une ration énergétique supérieure à ce qu'ingère habituellement l'animal.

Chez les animaux extrêmement obèses dont les dépenses énergétiques sont, en phase statique, généralement très faibles, il faut s'assurer que les quantités d'énergie distribuées dans le cadre du régime sont inférieures à celles que le chien consomme habituellement.

La discussion doit porter sur plusieurs points généraux, notamment l'environnement de l'animal (cadre et mode de vie, présence d'autres animaux) et son mode d'alimentation. Il faut savoir quelle personne nourrit l'animal et s'il y a plusieurs intervenants. On cherchera à savoir quel est l'aliment habituel (marque, type de produit), la quantité journalière (méthode d'alimentation : ad libitum ou quantité limitée), si l'animal reçoit aussi des friandises ou des restes de table...

En cas d'imprécision totale sur la situation alimentaire, on peut essayer d'obtenir l'information par le biais d'une période d'observation. On demande au propriétaire, pendant deux ou trois semaines (le temps d'obtenir les résultats des examens complémentaires), de ne rien changer à ses habitudes (ce qui est évidemment un peu illusoire) et de noter tout ce qui a trait à ce que mange l'animal (quoi, quand, comment, combien ? y compris les friandises et à-côtés). Et l'on refait le point à l'occasion d'une seconde consultation où l'on peut effectuer une prescription raisonnée en fonction d'une situation physiologique objectivée et de l'anamnèse alimentaire.

Obésité : le niveau de restriction énergétique

Une fois le propriétaire convaincu qu'amaigrissement et restriction calorique sont impératifs, il reste à établir une prévision de perte de poids et à déterminer le régime le mieux adapté à la situation et aux objectifs.

Un niveau de restriction standard ?

Différents programmes ont été proposés, souvent indépendamment de toute référence à l'excès de poids ou au niveau d'alimentation au moment de la consultation. La recommandation la plus courante prescrit de ne couvrir que 60 % (restriction de 40 % donc) du besoin énergétique calculé sur la base du poids idéal attribué à l'animal.

De différentes études publiées, il ressort que la perte de poids ainsi induite peut varier considérablement. Ainsi, en appliquant une restriction de 40 % de l'apport énergétique (c'est-à-dire en allouant 60 % du besoin) a-t-on pu observer, chez des chiens, une perte de poids se situant, selon le cas, entre 12 et 26 % du poids initial, dans un laps de temps compris entre 7 et 16 semaines (1, 2), ce qui représentait une perte hebdomadaire de 0,75 à 4,26 % par semaine. Parallelement, en appliquant une restriction de 60 % (allocation de 40 %) de l'apport énergétique, pendant 12 semaines, la perte de poids induite a pu représenter entre 4,8 et 27,8 % du poids initial (3). Dans une autre étude enfin, atteindre le poids idéal, avec une allocation de 50 %, a demandé un temps compris entre 40 et 161 jours (4). Et, des résultats tout aussi concluants mais également tout aussi variables ont été obtenus avec des chats obèses. Une restriction de 40 % a ainsi pu provoquer une perte de poids de 2,4 à 17,1 % en 14 semaines (5) tandis qu'il a fallu appliquer une restriction comprise entre 25 et 50 % pour induire une perte hebdomadaire moyenne de l'ordre de 1,5 % (6).

Ces chiffres montrent l'extrême variabilité des résultats obtenus pour une même restriction énergétique. Réciproquement, l'objectif peut être atteint grâce à des niveaux de restriction très différents. Ceci tient principalement au degré d'obésité, à son origine et à son ancienneté, au sexe des animaux et à leur activité physique d'une part, et au niveau d'ingestion précédent, d'autre part.

Un niveau de restriction raisonnée

Le choix du niveau de rationnement énergétique doit donc être adapté en fonction de plusieurs critères, notamment du degré de surcharge pondérale (et donc la perte de poids visée), du sexe de l'animal et de la durée prévue du régime. Dans une récente étude expérimentale, chez des Beagles, il est apparu qu'il était plus difficile d'induire et de maintenir la perte de poids chez des femelles obèses, entières ou stérilisées, que chez des mâles stérilisés.

On pourrait être tenté par une restriction énergétique sévère pour limiter la durée du régime. Ceci n'est pas recommandé. En effet, une restriction trop sévère peut entraîner :

- Une sensation de faim importante chez l'animal générant une augmentation de l'activité avant les repas et un risque d'abandon du régime par le propriétaire ;
- Une exagération de la perte de tissu maigre (masse musculaire) ;



- Un effet rebond : pendant la période d'amaigrissement, la dépense énergétique de base diminue (résistance à l'amaigrissement) et demeure inférieure à celle des animaux maigres de même poids, ce qui facilite la reprise de poids après le régime ;
- Une diminution plus marquée de l'activité physique, ce qui constitue un facteur de risque supplémentaire de réduction de la masse musculaire).

Il ressort des différentes études expérimentales et cliniques publiées que l'objectif raisonnable est de maintenir une perte de 1 à 1,5 % du poids initial (obèse) par semaine, soit une perte de 6 à 7,5 % par mois. Le Tableau 1 indique différents degrés de restriction énergétique en fonction de plusieurs paramètres : excédent de poids, statut sexuel, race, et examen clinique.

● Ces chiffres rappellent, si besoin était, qu'une restriction systématique de 40 % ne correspond qu'à une approche assez grossière, aux résultats nécessairement aléatoires.

La démarche est strictement identique dans le cas du chat (Tableau 2). On ne dispose toutefois pas d'autant d'informations, notamment en ce qui concernerait une éventuelle différence entre mâles et femelles. Dans la mesure où la castration est de plus en plus la règle dans les deux sexes, le rationnement proposé n'est donc pas différencié. Par ailleurs, compte tenu des risques inhérents à une perte de poids trop rapide et notamment au risque réel de lipidose hépatique en cas d'anorexie même partielle, on n'envisagera pas une perte de poids supérieure à 1,5 % du poids initial par semaine. Chez les animaux les plus obèses (ceux présentant un score corporel maximal, quel que soit le type de notation utilisée), l'allocation énergétique recommandée à laquelle on aboutit est très faible. Elle peut être légèrement augmentée, ce qui provoque évidemment un allongement de la durée probable de l'amaigrissement.

Quel amaigrissement espérer ?

Le **Tableau 1** montre que, si l'excédent initial est de 40 %, une perte de poids de 2 % p. semaine devrait permettre d'atteindre l'objectif en 17 semaines environ. S'il est de 30 %, 15 semaines pourraient suffire à raison de - 1,75 % p. semaine et s'il est de 20 %, 12 semaines moyennant une perte de 1,5 % p. semaine (**Figure 1**).

Exemple : cas d'un chien de 30 kg dont le poids idéal est de 23 kg auquel on veut essayer de faire perdre 5 kg (poids cible = poids optimal = 25 kg). Ces 5 kg représentent entre 35 000 et 40 000 kcal que l'animal va devoir mobiliser. Si on veut qu'il perde ces 5 kg en 6 mois, il faudra réduire son allocation énergétique (celle calculée sur la base de l'entretien du poids cible) de 200 kcal par jour au minimum.

Augmenter l'exercice physique quand cela est possible permet d'augmenter la dépense énergétique, accélère la perte de poids et diminue la résistance à l'amaigrissement.

Soulignons enfin que le plus important est que l'apport énergétique soit effectivement (et non « théoriquement ») réduit, c'est-à-dire inférieur à ce que l'animal recevait précédemment. L'ananèse alimentaire est un préalable d'autant plus indispensable qu'à poids égal, un obèse mange souvent moins qu'un sujet mince. A défaut d'informations suffisamment précises et si l'on pratique une restriction standard, il ne faut pas manquer d'avertir le propriétaire que l'on peut s'attendre à tout, même à une prise de poids et lui fixer un rendez-vous (à un mois) pour un probable sinon inévitable ajustement.

L'obésité : approche rationnelle du rationnement

Il est totalement contre-indiqué d'effectuer la restriction par une simple réduction de la quantité de l'aliment habituellement consommé. Cette option entraînerait des

Tableau 1. Recommandations d'allocation énergétique pour le chien dans le cadre de programmes de perte de poids

Excédent de poids Taux de graisse corporelle Mode d'état corporel (BCS)	20-30%		30-40%		> 40%	
	25-35%		35-45%		> 45%	
Allocation énergétique journalière (kcal EM/kg PO ^{0,75})	Mâle	Femelle	Mâle	Femelle	Mâle	Femelle
Perte de 6% du poids initial par mois (environ 1,5% par semaine)	85	75	75	65	60	55
Durée probable d'amaigrissement	15-18 Semaines		18-20 Semaines		≥ 20-22 Semaines	
Allocation énergétique journalière (kcal EM/kg PO ^{0,75})	Mâle	Femelle	Mâle	Femelle	Mâle	Femelle
Perte de 7,5% du poids initial par mois (environ 2,0% par semaine)	80	75	65	60	55	50
Durée probable d'amaigrissement	9-11 Semaines		11-13 Semaines		≥ 15-17 Semaines	

*L'allocation énergétique est à priori d'autant plus faible que l'excédent de poids est important et que l'on cherche une réduction pondérale plus rapide. Il convient d'être plus drastique avec les femelles qu'avec les mâles.
BCS : score de condition corporelle fixé sur une échelle de 1 à 5 ; PO : poids optimal visé ; Poids initial : poids du chien obèse.*

Tableau 2. Recommandations d'allocation énergétique dans le cadre de programmes de perte de poids de chats stérilisés.

Excédent de poids	20-30%	30-40%	> 40%
Taux de graisse corporelle	25-35%	35-45%	> 45%
Note d'état corporel	4	4,5	5
Allocation énergétique journalière (Kcal EM/kg PO)	30	25	20
Durée probable d'amaigrissement	15-18 Semaines	18-20 Semaines	22-22 Semaines

carences en nutriments essentiels et aurait peu de chance de réussir. Il faut donc ajuster les formules, sur un plan énergétique et nutritionnel (protéines, acides gras essentiels, minéraux, vitamines) ainsi que sur un plan « volumique » (fibres). Enfin, on peut envisager le recours à des molécules ou ingrédients particuliers susceptibles d'améliorer l'efficacité des aliments en termes d'amaigrissement.

Ajustement du rapport protido-calorique (RPC)

Dans le cadre d'un amaigrissement, le rapport protido-calorique (RPC), exprimé en grammes de protéines par mégacalorie d'énergie métabolisable (g/Mcal EM), doit être fortement accru par rapport à la valeur recommandée pour l'entretien. Ceci répond en premier lieu à un impératif physiologique (et mathématique) que vient conforter un certain nombre de propriétés et avantages des protéines.

Un ajustement indispensable

La concentration en protéines des rations destinées au traitement nutritionnel de l'obésité doit, pour couvrir les besoins acides aminés essentiels ou non, être bien supérieure à celle des rations préconisées pour l'entretien. L'apport énergétique étant fortement réduit, si la concentration en protéines (le RPC) n'est pas augmentée au prorata de la restriction énergétique, l'apport de protéines (grammes par jour) sera lui aussi diminué. Or, les besoins protéiques de l'animal sont essentiellement déterminés par sa masse maigre et sont donc, en première approximation, liés à son poids idéal. La masse grasse ne contribue que pour environ 5 % à la dépense énergétique.

L'augmentation de l'apport protéique s'impose également lorsque des quantités importantes de fibres alimentaires sont incorporées, en raison de la diminution de la digestibilité qu'elles peuvent provoquer.

Le même raisonnement est valable, sur ces deux plans, pour l'ensemble des nutriments essentiels.

Avantages des protéines

Les régimes à teneur élevée en protéines sont utilisés avec succès depuis plusieurs années chez l'homme et ont, outre l'impératif physiologique mentionné ci-dessus, montré de nombreux avantages :

- Un moindre rendement en énergie nette que les glucides et les lipides ;
 - Un effet positif sur la composition corporelle en préservant la masse de tissu maigre ; les régimes élevés en protéines permettent d'augmenter la perte de masse grasse et de minimiser la perte de tissu maigre ;
 - Un pouvoir satiétogène supérieur pour des aliments riches en protéines que pour des aliments riches en glucides ou en lipides ;
 - Un effet bénéfique sur l'appétence qui compense (plus ou moins) la diminution de la teneur en lipides et l'augmentation de la teneur en fibre ;
 - Une meilleure conservation de la perte de poids après le régime.
- Il est donc tout à fait impératif d'augmenter significativement le RPC de l'aliment à condition que la fonction rénale soit correcte.
- Même si l'on a montré que la vitesse de perte de poids est également déterminante (7), on a aussi montré que, plus le RPC est élevé, moindre est la perte de masse maigre, à perte de poids identique (8).

Fibres alimentaires

L'incorporation de fibres, de quel type que ce soit, n'est pas systématique dans les régimes hypoénergétiques mais constitue pourtant un des premiers moyens de diminuer la densité énergétique des rations et donc de leur assurer un volume satisfaisant pour un apport énergétique néanmoins faible.

Chez le chien, une restriction énergétique obtenue par distribution d'un régime à haute teneur en fibres mais aussi à teneur faible en lipides permet une réduction plus importante de la masse grasse et des concentrations sériques en cholestérol (9).

D'une manière générale, la plupart des études disponibles suggèrent un bénéfice du à l'apport de fibres dans l'alimentation des patients obèses. Elles jouent sur la satiété et sur la digestibilité. Elles présentent cependant un certain nombre d'inconvénients tandis que leur valeur énergétique ne doit peut-être pas être totalement négligée.

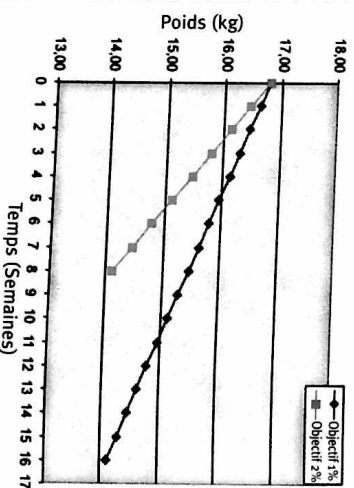


Figure 1. Exemple de courbes de poids d'un Beagle présentant un excès de masse corporelle de 20 % (Poids initial : 16,8 kg, poids optimal visé : 14 kg). Le but est d'atteindre les 2 % de perte de masse corporelle par semaine.

• Chez le chien, bien qu'il soit plus difficile d'évaluer la sensation de satiété que chez l'homme, les régimes à teneurs élevées en fibres semble avoir un effet satiétogène (10).

• Les fibres augmentent le volume du chyme intestinal, diluant ainsi enzymes et constituants des micelles. Elles peuvent adsorber enzymes, sels biliaires et phospholipides. Tout ceci provoque le ralentissement de la solubilisation des constituants de l'aliment, de leur digestion et de leur absorption et donc une diminution de leur digestibilité.

Les fibres présentent aussi quelques inconvénients, variables en fonction de la nature des fibres et de leur taux d'incorporation. Il s'agit principalement :

- D'une augmentation de la quantité de feces et de la fréquence de défécation ;
- De la diminution de la digestibilité de certains nutriments comme les protéines et les minéraux ;

• De la valeur énergétique de la fibre fermentescible, méconnue chez les Carnivores mais estimée à 1-2 kcal EM/g chez l'Homme et qui rend difficile de définir une teneur optimale dans les aliments. Malgré une controverse sur l'effet rassasiant de la fibre alimentaire, l'augmentation de son taux dans l'aliment paraît un bon moyen de réduire sa densité énergétique et de lui conserver un volume acceptable, sinon par l'animal (satiété ?) du moins par le propriétaire.

Il faut tenir compte de l'effet négatif des fibres sur la digestibilité de certains éléments essentiels (raison supplémentaire pour en accroître les teneurs) et, éventuellement, d'une valeur énergétique non négligeable des fibres fermentescibles.

Autres ajustements

Lipides

Les aliments hypoénergétiques doivent évidemment avoir des teneurs réduites en lipides, en raison de leur densité énergétique. Néanmoins, un minimum reste tout aussi évidemment nécessaire pour couvrir les besoins en acides gras essentiels et permettre l'absorption des vitamines liposolubles. Les plus récentes recommandations sont un minimum de 15 g/Mcal EM (environ 5 % pour un aliment contenant 3300 kcal EM/kg).

Il est quasi impératif de réduire significativement le taux de matières grasses des rations.

Glucides assimilables

Une fois ajustées les teneurs en protéines, fibres et matières grasses, il n'est pas difficile de déduire la place réservée aux glucides assimilables. C'est d'avantage leur nature que leur teneur qui peut présenter un intérêt. La notion d'index glycémique a été développée comme méthode de prédiction de la réponse glycémique suite à l'ingestion d'aliments glucidiques. Elle est utilisée dans le cadre des régimes pour diabétiques et, à un moindre titre, dans celui des régimes hypoénergétiques. Un faible indice

glycémique signifie, en général, une moindre réponse insulinique, favorable à la mobilisation des graisses.

Autres nutriments

Les concentrations en minéraux et en vitamines doivent être augmentées au prorata de la restriction énergétique.

Les concentrations en minéraux, vitamines et oligo-éléments des aliments hypoénergétiques doivent être, comme dans le cas des protéines, supérieures à celles des aliments d'entretien : la restriction de l'apport énergétique ne doit pas entraîner de carences.

Ingrédients particuliers et nutraceutiques

Certains ingrédients particuliers, notamment susceptibles d'influencer le métabolisme lipidique et, au-delà, la composition corporelle, peuvent être incorporés aux régimes hypoénergétiques. Nous n'en citerons que trois, qui font l'objet d'un intérêt très actuel.

• La L-carnitine améliorerait la rétention azotée et modifierait la composition corporelle au bénéfice de la masse maigre (11). Son incorporation peut donc être recommandée chez les animaux obèses soumis à un régime hypoénergétique ainsi que pour prévenir l'effet rebond par la suite.

• Les deux acides gras conjugués dérivés de l'acide linoléique, dits CLA (*conjugated linoleic acids*) exerceraient une action anti-adipogénique (12). Un effet positif sur la composition corporelle a été montré chez le chien.

• Des extraits de *Garcinia cambodia* dont les principes actifs sont des AHA (*alpha hydroxy-citric acids*), inhiberaient la lipogénèse hépatique (13). Quelques études cliniques menées chez des patients obèses n'ont cependant fourni que des résultats contradictoires.

Conduite pratique

Il faut changer certaines habitudes

Différentes enquêtes épidémiologiques ont récemment encore mis en évidence un certain nombre de facteurs de risque d'obésité dans le mode de vie des animaux (Se référer à l'article d'Alex German dans ce numéro).

Il faut changer de régime alimentaire

Comme nous l'avons indiqué, le choix de l'aliment prend d'abord en compte sa destination (le traitement de l'obésité) et éventuellement le rythme d'amaigrissement programmé. On retiendra un aliment au rapport protidocalorique approprié, dont la valeur énergétique (en bonne partie déterminée par le taux de fibres alimentaires) sera aussi faible que possible pour permettre un volume alimentaire acceptable pour le propriétaire et suffisamment rassasiant (même si ce n'est qu'à court terme) pour l'animal.

Le fractionnement de la ration quotidienne en 3 ou 4 petits repas pourrait augmenter la thermogénèse postprandiale.

C'est aussi un moyen pour empêcher dans la mesure du possible que les animaux aient faim et qu'ils soient hyperactifs au moment des repas.

Une ration ménagère est également envisageable même s'il est toujours plus difficile d'en garantir l'équilibre, ne serait-ce qu'en raison du risque de variation de la qualité des ingrédients ou des modalités de préparation.

Il faut effectuer un suivi

L'établissement d'une courbe d'évolution pondérale permet au propriétaire de visualiser les progrès obtenus. C'est en général un bon facteur de motivation. Lors de l'établissement du programme, on fournira donc une courbe de poids individualisée comportant le poids initial et deux courbes correspondant à une perte de poids de 1 et 2 % par semaine. L'objectif assigné au propriétaire est de mener et de maintenir le poids de son animal entre ces deux courbes.

On lui demandera de peser son animal une fois par semaine, toujours dans les mêmes conditions (le matin avant le premier repas, par exemple) et, évidemment, sur la même balance.

Il paraît aussi raisonnable de demander au propriétaire de l'animal obèse de venir pour une consultation de contrôle toutes les 4-6 semaines pour effectuer un examen clinique, faire le point sur les aspects comportementaux et, éventuellement, ajuster le programme alimentaire (aliment et quantités).

Il faut bien informer le propriétaire

Il s'agit en premier lieu de lui rappeler que le programme prescrit devra absolument être réévalué (à l'échéance de 4-6 semaines...) et que, même dans certains cas d'animaux à très faible dépense énergétique initiale, l'application d'un

programme standard peut ne pas induire de perte de poids.

On lui précisera qu'en revanche, au moment de la réévaluation, on disposera des éléments (évolution du poids pour une ingestion énergétique parfaitement connue) propres à l'établissement d'un programme définitif.

On ne perdra pas de vue que si, sur un plan théorique, le succès est assuré lorsque le programme est bien adapté et bien suivi, en pratique le pronostic dépend en majeure partie de la motivation du propriétaire. Une bonne information en est souvent le garant.

Conclusion

Rappelons les grands principes suivants qui garantiront en général le succès du programme de traitement nutritionnel de l'obésité chez les animaux de compagnie.

- Évaluer le niveau d'alimentation antérieur ;
- Apprécier l'état corporel ;
- Insister sur les bénéfices cliniques de l'amaigrissement ;
- Fixer un niveau de rationnement : en fonction du niveau d'alimentation, de la race, de l'âge, du sexe... et du poids, le poids initial et de celui à atteindre ;
- Utiliser une simple restriction calorifique avec un aliment qui n'a pas été conçu comme hypoénergétique expose à des risques de déficits en protéines, minéraux et vitamines ;
- Les quantités d'aliment doivent être rigoureusement pesées. Donner trois repas par jour pour éviter les « pics de faim » ;
- Mettre en place un calendrier réaliste et encourager le propriétaire à persévérer ;
- Si la perte de poids est inférieure à 1 % or supérieur à 3%, réajuster l'allocation énergétique ;
- Suggérer, quand c'est possible, d'accroître l'activité physique. ♦

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Biouge V, Hemoceaux M, Israsse L, *et al.* Traitement d'un cas d'obésité chez une chienne. *Ann Med Vet* 1987; **131**: 419-424.
2. Laflamme DP, Kuhlman G, Lawler DF. Evaluation of Weight Loss Protocols for Dogs. *JAAHA* 1997; **33**: 235-239.
3. Markwell PJ, van Erk W, Parkint GD, *et al.* Obesity in the dog. *J Small Anim Pract* 1990; **31**: 533-537.
4. Blanchard G, Nguyen P, Gayet C, *et al.* Rapid Weight Loss with a High-Protein Low-Energy Diet Allows the Recovery of Ideal Body Composition and Insulin Sensitivity in Obese Dogs. *J Nutr* 2004; **134**: 2148S-2150S.
5. Hand MS. Effects of low fat/high fiber in the dietary management of obesity. *Sash Annual Vet Int Med Forum, ACVIM Proceedings* 1988; **702**.
6. Nguyen P, Dunnon H, Martin L, *et al.* Weight Loss Does Not Influence Energy Expenditure or Leucine Metabolism in Obese Cats. *J Nutr* 2002; **132**: 1649S-1651S.
7. Prentice AM, Goldberg GR, Jebb SA, *et al.* Physiological responses to slimming. *Proc Nutr Soc* 1991; **50**: 441-458.
8. Diet M, Nguyen P, Jausette I, *et al.* Weight Loss in Obese Dogs: Evaluation of a High-Protein, Low-Carbohydrate Diet. *J Nutr* 2002; **132**: 1685S-1687S.
9. Wolfshamer J, West DB, Kiene J, *et al.* Differential metabolic effects of caloric restriction using high-fat vs low-fat diets in dogs. *J Vet Int Med* 1994; **8**: 154.
10. Jewell DE, Toll PW, Novotny BJ. Satiety reduces adiposity in dogs. *Vet Therapeutics* 2000; **1**: 17-23.
11. Gross KL, Zicker SC. L-Carnitine increases muscle mass, bone mass, and bone density in growing large breed puppies. *J Anim Sci* 2000; **78**: 176.
12. Azain MJ. Conjugated linoleic acid and its effects on animal products and health in single-stomach animals. *Proc Nutr Soc* 2003; **62**: 319-28.
13. Westerterp-Plantenga MS, Kovacs EM. The effect of (-)-hydroxycitrate on energy intake and satiety in overweight humans. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002; **26**: 870-872.