

REVUE DE PRESSE FEVRIER 2015

Par Emmanuelle Carre-Raimondi, journaliste

BREVES

Etats-Unis

Le chien meilleur ami de l'homme mais peut-être pas depuis si longtemps

Le chien n'est peut-être pas le meilleur ami de l'homme depuis aussi longtemps que le pensent certains scientifiques, selon une étude publiée jeudi. L'apparition des chiens modernes ne remonterait pas en fait à 30 000 ans, selon Abby Drake, biologiste au Skidmore College de Saratoga Springs (Etat de New York) et coauteur de l'étude parue dans Scientific Reports de la revue Nature. Sur la base d'analyses génétiques, des scientifiques affirmaient que le chien avait été domestiqué par les hommes alors qu'ils étaient encore des chasseurs-cueilleurs nomades. Les experts s'appuyaient notamment sur l'étude de deux crânes fossiles dont l'un, trouvé en Belgique, date de plus de 31 000 ans.

Mais en réétudiant ces fossiles avec une analyse 3D des caractères morphométriques, des chercheurs viennent de démontrer que "ces canidés du Paléolithique sont certainement des crânes de loups et non de chiens", selon cette étude. "*La domestication des chiens s'est produite plus tard, au Néolithique lorsque les loups ont commencé à se nourrir de charognes autour des campements humains*", ajoutent les chercheurs dans un communiqué du Skidmore College. A cette période, les hommes ont commencé à se sédentariser et à devenir agriculteur. C'est la première fois que cette technologie 3D, qui a déjà servi pour les fossiles humains, était utilisée pour des canidés, a indiqué Abby Drake. "*Nous sommes en mesure de déterminer si le crâne provient d'un chien ou d'un loup avec une précision de 96%*", a-t-elle ajouté. Elle suggère d'utiliser cette méthode pour réanalyser d'autres crânes de canidés, en la conjugant avec les études génétiques.

(source AFP).

France

Un arrêté du Ministère de l'Agriculture sur le bien-être dans les élevages de chiens

Au 1er janvier 2015, l'arrêté fixant les règles sanitaires et de protection animale auxquelles doivent se soumettre les professionnels exerçant les activités en lien avec les animaux de compagnie est entré en vigueur. Les professions suivantes sont concernées : gestion d'une fourrière ou d'un refuge, élevage, exercice à titre commercial des activités de vente, de transit ou de garde, d'éducation, de dressage et de présentation au public de chiens et de chats, et exercice à titre commercial des

activités de vente et de présentation au public des autres animaux de compagnie d'espèces domestiques.

Les normes à respecter, listées dans les annexes de cet arrêté, sont extrêmement précises quant aux aménagements de l'environnement physique et social. Citons par exemple les dispositions présentées en pages 8,9 et 13 de l'arrêté (disponible sur Légifrance <http://legifrance.gouv.fr>):

« 2. Contacts sociaux Les chiens sont hébergés autant que possible en groupes sociaux harmonieux, sauf quand il est justifié de les isoler pour raisons sanitaires ou comportementales Des précautions particulières sont prises lors du regroupement des chiens ou de l'introduction d'un nouveau chien dans un groupe. Dans tous les cas, la compatibilité sociale au sein des groupes fait l'objet d'une surveillance régulière. Les chiens ont accès quotidiennement à des contacts interactifs positifs avec des êtres humains et d'autres chiens. Une attention particulière est portée à leur socialisation et leur familiarisation. »

« 3. Les chiens doivent pouvoir se mouvoir librement, sans entrave et sans gêne. Ils ne peuvent être tenus à l'attache que ponctuellement et conformément à l'arrêté du 25 octobre 1982 relatif à l'élevage, la garde et à la détention des animaux. Les chiens, à l'exception des animaux malades ou isolés provisoirement pour raison sanitaire, quel que soit leur âge et leur mode de détention, sont sortis en tant que de besoin, en extérieur tous les jours, afin qu'ils puissent s'ébattre et jouer entre eux et en interaction avec l'humain.

Une aire d'exercice en plein air de conception et de dimension adaptées est à leur disposition.

Dans les établissements de vente, à défaut d'une aire d'exercice en plein air, les chiens sont sortis quotidiennement de leur compartiment dans une aire d'exercice intérieure. Les plages horaires prévues pour la sortie des animaux figurent, sans le détail par animal, dans un document affiché ou présenté à la demande des agents de contrôle. »

Comme dans tout texte juridique, les dispositions présentées ont valeur d'obligation, même si des délais sont accordés à certaines professions (listés à l'article 8 de l'arrêté) pour leur mise en œuvre.

Grande-Bretagne

Les chimpanzés peuvent adopter les accents de leurs compagnons de captivité

Selon une étude réalisée par une équipe de chercheurs de l'université d'York, dans le Nord de l'Angleterre, et publiée le 5 février dans la revue *Current Biology*, les chimpanzés seraient capables d'apprendre et de s'approprier les expressions et accents de leurs compagnons.

C'est en 2010 au zoo d'Édimbourg, en Ecosse, qu'a débuté l'expérience qui mène à ces conclusions. Cette année-là, les soigneurs du zoo joignent dans le même enclos un groupe de chimpanzés nés en Écosse et un autre groupe de bêtes nées aux Pays-Bas. Durant les premiers mois de vie commune, les deux groupes conservent leurs particularités de langage: les chimpanzés néerlandais se réfèrent à une pomme en utilisant un grognement beaucoup aigu que celui utilisé par les chimpanzés écossais pour se référer au même fruit. Jusqu'ici, rien d'extraordinaire, il est couramment admis par les spécialistes que les groupes de chimpanzés d'horizons différents ont des habitudes de communication qui divergent.

Mais, après trois ans de vie commune entre les chimpanzés écossais et leurs congénères néerlandais, surprise pour les chercheurs : les bêtes émigrées à Edimbourg utilisent pour désigner une pomme les mêmes grognements que leurs amis autochtones. Les chimpanzés néerlandais auraient ainsi appris des Ecossais pour modifier leur langage, un apprentissage habituellement réservé aux relations entre maman et bébé chimpanzés. Une conclusion confortée par deux autres observations des chercheurs et soigneurs :

- La convergence des cris n'est intervenue qu'après la phase de socialisation et de fort rapprochement entre les deux groupes

- Les singes néerlandais, moins friands de pommes que les Ecossais, ont gardé leur peu d'appétence pour le fruit. Il ne s'agirait donc pas d'un processus d'imitation, mais bien d'un apprentissage, d'une transmission de savoir.

(Source : Huffington Post)

Etats-Unis

Evaluation des signes de stress chez le vétérinaire

Le Journal of the American Veterinary Medical Association a récemment publié une étude qui évalue, chez les chiens, les différences manifestées par les signes vitaux, selon que l'individu est chez lui ou chez le vétérinaire. En effet, des différences significatives ont été observées entre ces deux environnements courants dans la vie d'un chien domestique. 30 propriétaires possédant des chiens en bonne santé ont participé à l'étude. Le pouls, la respiration, la température et la pression artérielle des chiens étaient mesurés à leur domicile. Les chiens étaient ensuite emmenés à la clinique vétérinaire, et les mêmes données étaient évaluées. Tous les signaux mesurés avaient sensiblement augmenté : la pression artérielle avait augmenté de 16%, le pouls d'environ 11%, et la température d'environ 1%. Le nombre de chiens haletant à la clinique était bien plus important (63%) que le nombre de chiens adoptant le même comportement dans leur environnement familial (17%). Ces résultats suggèrent donc que cet état de stress croissant à l'arrivée à la clinique doit être pris en compte par les vétérinaires, surtout lorsque les signaux vitaux sont particulièrement en alerte avant même le début de l'examen clinique. Ces variables doivent être vérifiées avant d'établir un diagnostic définitif ou de prescrire tout traitement.

(source : NewStat, 27 janvier)

=> Voir l'article de l'Essentiel n°357 présenté en page 22 de cette revue de presse.

Etats-Unis

Un collier qui évalue le bien-être des chiens

C'est une invention qui, si elle marche, pourrait bien révolutionner le rapport qu'entretiennent les propriétaires avec leurs chiens.

La société américaine i4C Innovations vient de commercialiser un collier pour chiens, qui aurait la particularité de mesurer très précisément, à l'aide de divers indicateurs, l'état de bien-être ou de stress d'un chien domestique. Le but de ce collier baptisé « Voyce » est donc d'améliorer la relation des humains envers les chiens, en approfondissant leur compréhension du comportement canin et en leur permettant de développer des échanges plus riches.

L'équipe composée de scientifiques, de vétérinaires et de spécialistes du comportement reconnus comme Alexandra Horowitz, auteure du livre *Inside of a dog*, classé best-seller par le New York Times. Le collier Voyce ne dérange pas plus l'animal qu'un collier ordinaire. Il est léger, disponible en plusieurs tailles, résistant à l'eau et à la poussière. Il est rechargeable sur secteur et via un port USB sur ordinateur, la batterie ayant une autonomie d'environ une semaine.

Le collier mesure les indicateurs vitaux ainsi que d'autres signes corporels relatifs au bien-être de l'animal, permettant au propriétaire de suivre son état émotionnel le plus précisément possible et d'apporter des réponses adaptées en termes de santé, de comportement et de bien-être.

Cet appareil peut également fournir des données médicales très précises qui seront particulièrement utiles au vétérinaire, et surtout peuvent permettre de détecter à un stade précoce les prémices d'une maladie. Grâce aux données enregistrées par le collier, un véritable fichier médical est constitué. Les personnes ayant acheté le collier Voyce resteront ainsi en contact avec les experts

vétérinaires de la société fabricante, qui leur fournira régulièrement conseils, méthodes d'évaluation des symptômes pour mieux ensuite préparer l'entretien avec le vétérinaire de famille.

Le prix est évidemment à la mesure de la sophistication du collier : 299 dollars, soit environ 264 euros, sans compter les frais de port et l'inscription au fichier. La société peut expédier en France, et qui sait, bientôt le collier sera peut-être commercialisé en Europe !

Plus d'infos : <http://mydogsvoyce.com/>

ETUDE

Evaluation comportementale chez les chiens domestiques : limites et mises en garde

D. J. Rayment, B. De Groef, R. A. Peters, L. C. Marston, *Applied personality assessment in domestic dogs : limitations and caveats*, Applied Animal Behaviour Science 163 (2015) 1–18

On utilise aujourd'hui de façon très commune de multiples tests comportementaux dédiés aux chiens domestiques, destinés aussi bien à la compagnie, au travail, à l'assistance ou au sport. Tandis que les scientifiques développent de plus en plus de tests évaluant les traits de personnalité d'un individu, un manque de validité et de fiabilité détecté dans de nombreux protocoles utilisés sur le terrain a conduit à la fois les scientifiques et l'opinion publique à s'interroger sur leur utilité. Ceci est particulièrement important pour les refuges qui devront gérer des chiens déclarés non-adoptables. Malgré toute la littérature scientifique écrite sur le sujet, peu de protocoles ont été réellement testés, afin d'établir clairement s'ils permettent d'évaluer les traits de caractère d'un chien avec précision. Le fait est que de nombreux protocoles d'évaluation manquent de cohérence, emploient des termes inappropriés. Par ailleurs, des éléments très importants à évaluer, issus de la psychologie et de l'éthologie, comme la stabilité émotionnelle de l'individu durant le test, les effets de l'excitation, de l'impulsion ou de l'affectivité sur le comportement, sont souvent mis au second plan voire totalement négligés, ce qui limite grandement la pertinence de ces évaluations comportementales.

Cette étude dresse un état des lieux des principales lacunes observées dans ces tests, et indiquent à quels critères il convient de faire particulièrement attention (considérer, par exemple, l'impact du contexte dans lequel le test est réalisé, comme dans le cas d'un refuge). Les auteurs réfléchissent également à d'autres méthodes qui pourront être employées dans ce milieu de vie particulier.

ETUDE

Constance des comportements chez les chiens de refuge face à des stimuli réels ou simulés pendant une évaluation comportementale

A. Shabelansky, S. Dowling-Guyer, H. Quist, S. S. D'Arpino, E. McCobb, *Consistency of shelter dogs' behavior toward a fake versus real stimulus dog during a behavior evaluation*, Applied Animal Behaviour Science 163 (2015) 158–166

Les évaluations comportementales sont largement utilisées dans les refuges et autres associations s'occupant de faire adopter les chiens. Le « dog-to-dog subtest » est l'un des plus connus. On peut avoir recours à un chien en peluche pour figurer l'individu étranger, ce qui est à la fois pratique et sécurisant pour le personnel du refuge. Néanmoins, il existe peu d'éléments permettant de savoir si l'utilisation d'un faux chien est aussi fiable en ce qui concerne les réactions comportementales qu'un chien vivant. La présente étude a cherché justement à savoir si les chiens adoptaient le même

comportement, selon qu'ils se trouvaient devant un vrai chien ou un chien en peluche. 45 chiens de refuge ont été évalués et soumis à deux situations de stimulus. Dans un cas, le comportement des chiens était évalué tandis qu'ils faisaient face à un chien en peluche (le même pour tous les chiens testés); dans l'autre, ils se trouvaient face à un véritable chien. Une liste préétablie de comportements servait de référence, et les chercheurs notaient si les comportements listés étaient manifestés ou absents dans chaque contexte pour chaque chien évalué. Les résultats ont montré que s'il peut être utile d'utiliser un chien en peluche dans les cas de comportements amicaux, le test est moins fiable lorsque les chiens manifestent de la peur ou de l'agressivité.

ETUDE

Impact de la consanguinité sur les portées et le taux de survie chez les races canines sélectionnées

G. Leroy, F. Phocas, B. Hedan, E. Verrier, X. Rognon, *Inbreeding impact on litter size and survival in selected canine breeds*, The Veterinary Journal 203 (2015) 74–78

Dans la présente étude, les chercheurs ont utilisé les données issues de la Société centrale canine sur 7 races de chiens français, afin d'estimer les effets produits par la consanguinité sur la taille moyenne des portées obtenues et le taux de survie. Selon les races, les portées comptaient entre 3,5 et 6,3 chiots, la longévité atteignant entre 7,7 et 12,2 ans. D'après les résultats, l'impact de la consanguinité semble limité, néanmoins l'accouplement inapproprié de deux individus d'une même lignée réduira forcément la santé et l'équilibre biologique de leur progéniture, ce qui se manifestera d'emblée par une portée plus petite et une longévité des individus plus courte.

NOTES DE CLINIQUE

A quoi sert le groupe sanguin génétique ?

Le laboratoire Antagène a mis au point un test ADN permettant de déterminer le groupe sanguin génétique de son chat. Le groupe sanguin génétique sert, chez les chats, à déterminer les individus porteurs de l'allèle b, à sélectionner les femelles reproductrices et adapter les accouplements pour éviter un empoisonnement des chatons lors de l'allaitement (risque d'Erythrolyse Néonatale), enfin plus simplement à déterminer les chats de groupe sanguin A ou AB et ceux du groupe B. Le groupe sanguin génétique peut être réalisé sur toutes les races de chats, à l'exception des races suivantes : Sphynx, Ragdoll, Angora Turc, chats sauvages et hybrides

Qu'est-ce que l'Erythrolyse Néonatale ?

Il existe trois types de groupes sanguins chez le chat : A, B, ou plus rarement AB. Les chats de groupe B possèdent des anticorps spontanés anti-A en grande quantité. Lors de l'allaitement, ces anticorps naturels peuvent provoquer un empoisonnement chez les chatons. Ce phénomène apparaît essentiellement chez des chatons de groupe A lorsque la mère est de groupe B.

Comprendre le résultat du groupe sanguin génétique d'un chat :

Résultat du test ADN	Situation Génétique	Groupe Sanguin	Transmission de l'allèle b
NN	nonporteur b	A ou AB	NON
Nb	porteur b	A ou AB	Transmet la mutation à 50% de sa descendance
bb	porteur b	B	Transmet la mutation à 100% de sa descendance

Conséquences des accouplements selon le groupe sanguin génétique :

		Mère		
Père		NN (Groupe A ou AB)	Nb (Groupe A ou AB)	bb (Groupe B)
	NN (Groupe A ou AB)	chatons 100% NN	chatons statistiquement 50% NN et 50% Nb	chatons 100% Nb Erythrolyse néonatale sur 100% des chatons
	Nb (Groupe A ou AB)	chatons statistiquement 50% NN, 50% Nb	chatons statistiquement 25% NN, 50% Nb et 25% bb	chatons statistiquement 50% Nb et 50% bb Erythrolyse néonatale sur 50% des chatons
	bb (Groupe B)	chatons 100% Nb	chatons statistiquement 50% Nb et 50% bb	chatons 100% bb

En termes de sélection, les femelles de groupe A ou AB peuvent donner naissance à des chatons du groupe B en fonction des accouplements qui auront été effectués (voir tableau ci-dessus), une sélection d'une femelle du groupe B peut alors engendrer des risques d'erythrolyse néonatale.

Les conséquences existent également pour les chatons : risque d'erythrolyse néonatale des chatons du groupe A ou AB si la mère est du groupe B (bb).

Le test peut être utilisé très facilement par les particuliers : il suffit d'effectuer un frottis buccal, le prélèvement sera ensuite authentifié par un vétérinaire. Le prix est de 45 euros.

Renseignements : ANTAGENE – 04 37 49 90 03

SYNTHESE

Obésité canine et féline : une approche « One health »

Ces dernières années, l'obésité canine, féline et humaine a augmenté considérablement. Dans le Veterinary Record du 19 décembre 2014, Sandee et coll. proposent une approche « One health » de cette affection, en développant les facteurs psychosociaux qui la sous-tendent, et en proposant des solutions de lutte, sachant que les propriétaires obèses ont plus volontiers que les autres des animaux dans le même état. (in l'Essentiel n°356)

Depuis plusieurs années, le concept « One Health » fait son chemin, et, dans ce cadre, l'observation des maladies spontanées des animaux de compagnie apparaît également comme un grand bénéfice sur nos connaissances en santé humaine. Or l'obésité est sans aucun doute le principal problème de santé publique en médecine humaine, ce qui est partagé par la médecine vétérinaire, parce que, sans doute, nos animaux partagent nos modes de vie. Nous sommes donc bien dans l'optique « One Health », pour laquelle les découvertes effectuées chez l'homme peuvent profiter aux animaux et vice versa.

Surpoids et obésité

Il convient d'abord, expliquent les auteurs, de faire la distinction entre surpoids et obésité. Le surpoids correspond à une composition corporelle dans laquelle le taux de masse grasseuse est supérieur à celui souhaité comme optimal pour une bonne santé. On parle d'obésité quand des conséquences délétères pour la santé sont observées. Les auteurs décrivent ensuite les méthodes de pointe utilisées pour déterminer le taux de graisses dans l'organisme, non encore disponibles en pratique courante. Chez l'homme, l'indice de masse corporelle est largement utilisé mais difficilement transposable chez le chien en raison des conformations très différentes. Le score de condition corporelle est plus largement employé, basé sur une estimation subjective allant de cachectique à gravement obèse. Des études ont montré une assez bonne corrélation avec des techniques sophistiquées comme l'absorptiométrie biphotonique à rayons X. Les auteurs signalent par ailleurs que chez le chat, on a tendance à sous-estimer le score de condition corporelle notamment chez les mâles castrés d'intérieur, le manque d'exercice de ces animaux conduisant à une obésité sarcopénique.

Une prévalence de 22 à 44 %

L'étendue de l'obésité chez les animaux de compagnie a fait l'objet de nombreuses études, la prévalence est estimée selon les publications entre 22 et 44 %. Cette forte variation dans les chiffres s'explique peut-être par des différences régionales. On sait en effet que chez l'homme, plus de 30 % des Américains sont obèses, contre 8 à 25 % des Européens et moins de 5 % au Japon.

Conséquences de l'obésité

Les conséquences de l'obésité chez l'homme sont bien connues : diabète de type 2, maladies cardiovasculaires, cancers, asthme, apnée du sommeil, arthrose, infertilité, réduction de l'espérance de vie de 5 à 10 ans. Les obèses sont également stigmatisés et plus volontiers suicidaires. Chez le chien et le chat, les conséquences sont à peu près les mêmes : affections orthopédiques, diabète sucré, maladies cardiorespiratoires, urinaires, cancers (spécialement tumeurs mammaires et carcinome des cellules transitionnelles de la vessie), maladies cutanées, etc. L'espérance de vie est également obérée : dans une étude longitudinale menée chez des labrador retrievers, on a montré que des chiens maintenus minces avaient une espérance de vie de 13 ans versus 11,2 ans pour des chiens en surpoids modéré.

Facteurs de risque

L'obésité chez les carnivores domestiques comme chez l'homme a des origines multifactorielles. Il existe en premier lieu des différences raciales : ainsi, labrador et golden retrievers sont-ils notoirement à risque. Des études sur la génétique de l'obésité seraient intéressantes à mener avec des applications possibles à la médecine humaine. Comme chez l'homme aussi, le manque d'exercice ne prédispose pas seulement à l'obésité mais exacerbe aussi les conséquences liées à cet état. Ainsi, chez le chat, le confinement prédispose-t-il au diabète et l'inactivité chez le chien fait le lit des maladies cardiovasculaires. L'obésité peut être cause de maladies mais en être aussi une des conséquences : l'hypothyroïdie diminue le métabolisme et l'activité, l'hyperadrénocorticisme augmente l'appétit via l'élévation des taux de cortisol. L'arthrose, enfin, entretient un cercle vicieux, la douleur entraînant un manque d'activité lui-même à l'origine d'obésité. Inutile de rappeler de plus le rôle favorisant de la stérilisation.

Par ailleurs, des caractéristiques des propriétaires semblent aussi augmenter le risque d'obésité de leurs animaux : des études ont montré que des propriétaires de chiens obèses ont davantage de risque de posséder un chien obèse (ce n'est pas vrai pour les chats). Curieusement, aussi, un travail mené chez l'homme a montré qu'avoir un ami obèse augmente de 57 % le risque d'être soi-même obèse. Dans un couple, si l'un des époux est obèse, le risque d'obésité du conjoint est augmenté de 37 %. Les revenus influencent aussi le risque d'obésité du chien et du chat qui est inversement proportionnel à ceux-ci. On note aussi que les chiens qui dorment sur le lit de leur propriétaire sont plus souvent obèses.

Un peu de psychologie

Il existe une possible association entre le lien (« bond ») qui unit le propriétaire à son animal et l'obésité. Il semble que les propriétaires de chiens et chats obèses utilisent davantage que les autres la nourriture comme moyen d'interaction et de communication. On a montré que les chiens obèses sont plus souvent aux côtés de leur propriétaire quand celui-ci prépare les repas. Tout se passe comme si les propriétaires d'animaux obèses considéraient toute sollicitation d'interaction comme une demande de nourriture. Ceux-ci parlent davantage à leurs animaux, les possèdent plus pour la compagnie que pour l'utilité, les « surhumanisent » en quelque sorte. Dans cette même étude, on remarque comme indiqué précédemment que les obèses possèdent plus volontiers un chien obèse et qu'ils se soucient moins de leur propre santé que les propriétaires de chiens non obèses. Enfin, les chats obèses sont plus souvent que les autres des substituts affectifs et sont plus souvent possédés par des femmes (97 % contre 87 % des chats de poids normal).

De plus, les propriétaires de chats obèses optent plus souvent pour une alimentation ménagère. Pour autant, expliquent les auteurs, il est rarissime que le propriétaire ait une volonté délibérée de rendre obèse son animal, comme ses enfants, d'ailleurs : l'obésité résulte d'une conjonction de facteurs très variés.

Que faire ?

Il est parfois extrêmement difficile de convaincre un propriétaire de faire maigrir son animal tant la relation avec la nourriture est source d'empathie et vecteur de communication. Certains considèrent par ailleurs que l'obésité n'est pas un problème. Les auteurs citent l'exemple du chat Garfield, en net surpoids et globalement inactif, et néanmoins sympathique. Le sujet de cet article n'est pas de développer les stratégies de lutte contre l'obésité, mais le vétérinaire dispose désormais d'une large gamme d'aliments dédiés et a toutes les cartes en main pour relever ce défi, si toutefois il parvient à convaincre son client. Il doit pour cela tenir compte d'une multitude de facteurs psychosociaux. Récemment, en Suède, en Grande-Bretagne, des animaux obèses morbides ont été retirés à leurs

propriétaires pour mauvais traitements. Il faut, en dernier lieu, éviter de stigmatiser, en se rappelant qu'au bout de la laisse d'un obèse... se trouve souvent un obèse.

SYNTHESE

Affections du bas appareil urinaire : du syndrome urologique félin au syndrome de Pandore

L'Amphithéâtre Blin de l'École d'Alfort accueillait, le 24 septembre dernier, un invité de marque, le Pr Tony Buffington, venu partager ses découvertes et interrogations sur les affections du tractus urinaire chez le chat. Un domaine en perpétuelle évolution et qui continue de faire l'objet de recherches cliniques dans le monde entier. (in l'Essentiel n°356)

Devant un auditoire d'autant plus nombreux que la conférence était retransmise, en français comme en américain, dans le monde entier, grâce au partenariat de Vétoquinol et de Nestlé Purina, nous avons pu apprécier les qualités humaines, scientifiques et de « show man » de notre confrère américain qui a marqué par ses travaux l'urologie des animaux de compagnie depuis 40 ans. Le chat est un animal qui manifestement le fascine, comme entémoigne son investissement depuis 20 ans dans le syndrome urologique félin, et sa composante majeure, la « cystite idiopathique », une maladie de la vessie dont il est plus juste aujourd'hui de dire que c'est une maladie qui affecte la vessie. Tony Buffington parle aujourd'hui de syndrome de Pandore pour désigner cette affection.

Regarder au-delà de la vessie

Les maladies de l'appareil urinaire sont numéro 1 dans le Top 10 des maladies félines pour les assurances médicales des animaux de compagnie aux USA, avec notamment la cystite idiopathique. La sédentarisation du chat -certains diraient sa claustration, voire son assignation à demeure- fait partie des facteurs de risques clairement identifiés, depuis des décennies, dès le début du siècle précédent. Dans les années 70-80, l'urologie féline s'est focalisée sur la composition des aliments, tenus pour responsables de l'urolithiase à struvite. Avec l'aide de nutritionnistes, dont Tony Buffington, les struvites ont vu leur prévalence diminuer fortement mais celle des oxalates augmenter. Malgré les résultats obtenus par l'alimentation, les chats ont présenté des affections du bas appareil urinaire (ABAU, FLUTD chez les anglo-saxons) en l'absence d'urolithiase. Les similitudes avec la maladie humaine, dénommée cystite interstitielle, ont permis à l'équipe de Tony Buffington de bénéficier de crédits de recherche en pathologie comparée et de créer ainsi une colonie de chats sévèrement atteints, abandonnés voire promis à l'euthanasie par des maîtres exaspérés et à bout de ressources. Chez ces chats très atteints, les études ont montré qu'ils avaient de petites glandes surrénales, probables stigmates des traumatismes précoces vécus pendant la période du développement. Tous ces chats présentaient également, en plus des symptômes urinaires (certes dominants), des manifestations gastro-intestinales, comportementales, cutanées, cardiovasculaires et endocriniennes... Les chats à cystite idiopathique sont souvent peureux, sursautent pour un rien, présentent des manifestations diverses du stress selon une sensibilité familiale qui leur est propre.

Cerner le syndrome de Pandore

Pour Tony Buffington, l'association maladie du bas appareil urinaire ET maladie systémique, l'observation de comorbidité, le rôle de l'épigénétique, de l'environnement répond à la dénomination du « syndrome de Pandore ». Il parle même souvent à ses clients de « migraine de la vessie », car l'expression est comprise par tous, notamment par l'intensité de la douleur générée et la difficulté à la traiter. Chez la plupart des individus atteints, sans doute les moins affectés, la guérison est souvent spontanée, mais chez certains, présentant des altérations du système endocrinien, neurologique -sympathique- et immun, des manifestations multiples persistent (comme

la cystite interstitielle ou la fibromyalgie chez l'homme), rendant le syndrome de Pandore beaucoup plus délicat à prendre en charge. En présence d'une affection du bas appareil urinaire, il faut rechercher toute cause d'atteinte de celui-ci : urolithiase patente (la présence de cristaux est physiologique), infection du tractus urinaire, tumeur, traumatisme. Après cette démarche d'élimination, si l'ABAU devient chronique, sans véritable cause identifiable, on parlera de syndrome de Pandore.

Prise en charge thérapeutique

Le traitement visera toujours, en aigu comme en chronique, à soulager la douleur et à communiquer efficacement avec le propriétaire pour qu'il comprenne mieux son chat et ses attentes. Deux axes majeurs peuvent être envisagés lors d'atteinte aiguë :

1. Analgésie

- Buprénorphine : bien qu'il n'y ait pas d'étude la concernant dans cette indication, Tony Buffington la conseille, en injection ou per os, à la posologie de 5 à 20 µg/kg, 2 à 4 fois par jour en fonction des symptômes, en commençant en injectable à la clinique et poursuivant en sublinguale à la maison.
- Acépromazine : aussi en injection ou per os, à la posologie de 2 à 4 mg/chat. Ce médicament a des effets calmant et antispasmodique urétral ; n'oubliez pas de prévenir le propriétaire de la survenue probable d'une proci-dence de la 3^e paupière.
- Antidépresseurs tricycliques : ils n'ont pas montré d'efficacité, voire même ils peuvent être aggravants.

2. Autres traitements : les antibiotiques, antispasmodiques, glycosaminoglycanes et anti-adrénergiques n'ont pas montré d'efficacité validée par des études. En revanche, les conditions d'hospitalisation des chats doivent être irréprochables (n'hésitez pas à aller sur le site de l'ISFM <http://www.icatcare.org:8080/advice/cat-behaviour>).

N'oubliez jamais que l'aliment doit être agréable à manger pour le chat (faites-les tester, dans des coupelles séparées) et bien accepté par le propriétaire.

Coaching thérapeutique lors d'atteinte chronique

La prise en charge repose sur trois piliers : le propriétaire, le chat et l'environnement.

1. Le propriétaire doit comprendre et accepter qu'il s'agit d'une maladie chronique pour laquelle nous n'avons pas de pilule miracle. L'Elmiron®, lors d'une étude d'efficacité d'un traitement pendant 6 mois, a montré des résultats positifs chez 83 % des chats mais, curieusement, les résultats étaient comparables entre la posologie 0 et les autres testées, montrant un effet de type placebo ou MEMO (JAVMA, 2011). Il faut savoir communiquer, montrer de l'empathie. Tony Buffington précise qu'un coaching (réalisé, par exemple, par l'ASV) est souvent indispensable, car le propriétaire se sent alors accompagné, ce qui lui permet de trouver la solution qui convient à son chat.

2. La modification multimodale de l'environnement (MEMO) a fait l'objet d'une évaluation clinique publiée*. Les outils sont disponibles en langue française sur

<https://hsl.digital.osu.edu/sitetool/sites/indoorpetpublic/documents/MEMO-French2014.pdf>

Cette méthode passe en premier lieu par l'éducation du propriétaire. Les sources d'enrichissement sont l'alimentation, l'abreuvement, les lieux appropriés de griffage, l'emplacement et l'entretien du bac à litière et les jouets. N'oubliez pas de chercher ce qui convient le mieux à ce chat. Puis il convient d'évoquer les interactions avec le maître, comme celles avec d'autres chats ou d'autres animaux. Plus il y a de chats vivant dans le même environnement plus il y a de risques de troubles,

rendant la prise en charge plus délicate ! L'évaluation régulière des progrès effectués, comme des difficultés rencontrées, est nécessaire.

3. Il existe déjà dans le domaine de la recherche en oncologie et en psychiatrie des molécules qui sont testées pour aider la modulation épigénétique et qui devraient permettre, dans le futur, une efficacité thérapeutique plus performante. Tony Buffington a appelé la communauté vétérinaire à mutualiser ses résultats, en remplissant en ligne les MEMO sur le site de l'Université de Columbus, pour valider tous ensemble l'hypothèse du syndrome de Pandore et permettre une meilleure prise en charge.

Encadré : comprendre et traiter le syndrome de Pandore

- Les affections chroniques du bas appareil urinaire sont fréquentes chez le chat.
- La plupart des chats atteints présentent plusieurs problèmes de santé gastro-intestinaux, cardiologiques, comportementaux (réflexe de sursautement, peur), cutanés, etc.
- Les chats atteints répondent souvent à l'enrichissement multimodal de l'environnement (MEMO) qui consiste à réduire l'exposition des chats aux menaces (le chat ayant le double statut de proie et de prédateur), fournir un lieu de vie (repos, élimination, alimentation) conforme aux attentes du chat, avec un aliment, sec ou humide, qui soit véritablement accepté et apprécié par le chat ET par le propriétaire.

SYNTHESE

Prémédication par la morphine

Le maropitant inhibe les vomissements et facilite la récupération post-anesthésique. Le maropitant peut se révéler utile dans les protocoles anesthésiques, indiquent différentes études récemment parues. La dernière, publiée dans l'International Journal of Applied Research in Veterinary Medicine, montre son intérêt dans les schémas anesthésiques impliquant la morphine : Cerenia améliore la qualité du réveil, prévient les vomissements et favorise la reprise de la prise alimentaire. Un effet très net qui n'est pas observé quand la buprénorphine est utilisée en lieu et place de la morphine. (in l'Essentiel n°357)

Le maropitant (Cerenia®) est un inhibiteur puissant et sélectif des récepteurs à la neurokinine 1, utilisé pour traiter les vomissements et les nausées chez le chien. De nombreux essais cliniques ont prouvé son efficacité dans diverses situations émétogènes. Par ailleurs, les opioïdes sont de plus en plus utilisés en pré-anesthésie, en induction ou en postopératoire. Un de leurs effets secondaires est justement d'induire vomissements et nausées, qui surviennent dans 50 à 100 % des cas selon les études. L'objectif de ce travail était de préciser l'intérêt du maropitant dans la prévention de ces effets secondaires, lors d'utilisation de morphine ou de buprénorphine. On cherchait à savoir aussi si cette molécule améliorerait la récupération post-anesthésique. Dans un premier temps, 16 mâles et 16 femelles beagles subissant une ovariectomie ou une castration ont reçu Cerenia® (1 mg/kg SC 60 minutes avant induction de l'anesthésie par le propofol) ou un placebo alors que la morphine était utilisée comme agent pré-anesthésique (0,5 mg/kg SC) 45 minutes après l'administration de Cerenia® et 15 minutes avant l'anesthésie. Dans une seconde partie de l'expérimentation, ce sont 16 femelles qui ont été opérées sous buprénorphine, selon le même protocole, la buprénorphine étant administrée à la dose de 0,005 mg/kg SC. La présence de nausées et de vomissements éventuels a été observée pour un total de 3 heures alors que la consommation alimentaire a été mesurée 26 heures post-chirurgie.

Prévention des vomissements sous morphine

Dans le groupe « morphine », cette molécule a induit des vomissements chez 15 chiens sur 16 sous placebo. Neuf chiens parmi ces 15 ont vomi plus d'une fois. Dans le groupe « verum », un chien a été retiré de l'étude en raison d'un dosage incorrect du maropitant, mais, parmi les 15 restants, aucun n'a présenté de vomissements en période pré-anesthésique ou en période postopératoire. Dans le groupe traité par la buprénorphine, aucune patiente n'a souffert de vomissements, que ce soit en période pré ou postopératoire. Concernant les nausées, elles sont sous morphine significativement plus importantes chez les animaux sous placebo. Ces nausées sont beaucoup plus rares sous buprénorphine et on ne note pas de différence significative que les animaux aient reçu ou non du maropitant.

Qualité du réveil

La rapidité de la récupération de l'anesthésie n'est pas non plus différente entre les animaux du groupe verum et du groupe placebo. En revanche, la qualité du réveil est meilleure, Cerenia® semble l'améliorer dans le groupe morphine, 25 % des animaux du groupe placebo ayant un réveil considéré comme agité, à 60 minutes, contre 0 % dans le groupe Cerenia®. Ces différences ne sont pas observées avec la buprénorphine, on note néanmoins une certaine amélioration de la qualité du réveil à 15 minutes.

Une prise de nourriture plus rapide

Douze chiens traités par la morphine se sont réalimentés (100 grammes de nourriture) à 6 heures postopératoire, parmi ceux-ci, 33,3 % avaient reçu le placebo et 66,7 % le Cerenia®. Sept chiens sur 13 traités par placebo (53,8 %) n'avaient pas absorbé au moins 100 grammes d'aliment 20 heures après la chirurgie, ce n'était le cas que pour un chien sous Cerenia® (6,7 %). La différence est significative. En revanche, cette différence n'apparaît pas lorsque la prémédication a fait appel à la buprénorphine.

Dans la discussion, les auteurs soulignent les points suivants :

- Cerenia® fait mieux qu'un placebo pour prévenir les vomissements associés à la morphine (ce qui a aussi été démontré par une autre étude avec l'hydromorphone).
- la qualité du réveil est améliorée sous morphine.
- Cerenia® accélère la reprise de l'alimentation chez les chiens traités par la morphine mais pas par la buprénorphine.

SYNTHESE

Cancer du poumon : les éléments du pronostic

Cette étude rétrospective portant sur 20 cas de tumeurs pulmonaires permet d'affiner, à l'aune de critères objectifs, le pronostic des cancers du poumon chez le Chat. Symptômes, stade TNM, différenciation de la tumeur, présence d'un épanchement, sont autant d'indicateurs des chances de survie du patient. (in l'Essentiel n°357)

Chez le chien atteint de tumeur pulmonaire primitive, rappellent les auteurs, la présence de signes cliniques, d'un épanchement pleural, de métastases ganglionnaires, le stade TNM, le grade histologique, influencent l'espérance de vie. Chez le chat, les études sont peu nombreuses. Celle-ci, de nature rétrospective, publiée dans le Journal of Feline & Medicine Surgery de décembre 2014, porte sur vingt cas, 19 chats européens et un Persan. On comptait 13 mâles castrés et 7 femelles stérilisées. Le poids moyen était de 4,8 kilos, l'âge moyen de 11,6 ans (5 à 16 ans). Aucun décès n'a

été rapporté durant l'intervention chirurgicale qui a été pratiquée, la durée moyenne de l'anesthésie étant de 76 minutes. La durée de survie médiane n'a été que de 11 jours (1 à 1 855 jours). Si on ne prend en compte que les 10 chats ayant survécu plus de 10 jours, la médiane s'établit alors à 64 jours (14 à 1 855 jours). Tous les chats sauf un étaient morts au moment de l'acceptation de cet article. Quatre ont été euthanasiés, 15 sont morts naturellement. Le chat toujours en vie, indemne de signes cliniques, présentait une tumeur de grade T1N0M0. Il souffrait d'un carcinome papillaire bien différencié. Cinq chats sont décédés en raison de causes autres que leur tumeur pulmonaire, deux autres pour des raisons inconnues.

Signes cliniques

Seize chats (80 %) ont été présentés avec des signes cliniques incluant anorexie (10), toux (10), léthargie (5), perte de poids (5), dyspnée (4), dysphagie (1). Chez 4 chats présentés sans signes cliniques, la tumeur a été découverte incidemment, à la faveur de radiographies de routine ou effectuées pour d'autres raisons. La durée de survie médiane des chats présentant des signes cliniques a été de 4 jours (1 à 1 855 jours). Celle des patients dépourvus de signes cliniques a atteint 578 jours (68 à 730 jours). La présence d'un au moins des signes cliniques auparavant cités est associée au pronostic. En particulier, la survie médiane des chats dyspnéiques a été de 2 jours (1 à 3 jours) contre 31 jours (1 à 1 855 jours) pour les malades non dyspnéiques. Cinq chats (25 %) présentaient un épanchement pleural à la radiographie. La durée de survie médiane de ces patients a été de 2 jours (1 à 60 jours). Elle est significativement plus longue (médiane de 31 jours, 1 à 1 855 jours) en l'absence de cet épanchement. La différence est significative.

Type histologique et grade

90% de ces tumeurs étaient des adénocarcinomes. Parmi ces 18 cancers, on comptait 11 adénocarcinomes acinaires et papillaires, un carcinome broncho-alvéolaire. On rencontrait également des carcinomes épidermoïdes et sarcomes histiocytaires. Le type histologique n'est pas associé aux chances de survie. Le degré de différenciation a été déterminé pour 18 tumeurs. Des cancers bien différenciés étaient présents chez 9 animaux chez lesquels la durée de survie médiane a été de 68 jours (2 à 1 855 jours). Des tumeurs modérément différenciées ont été observées chez cinq chats, avec une durée de survie médiane de 3 jours (1 à 60 jours). Enfin, quatre chats souffraient de tumeurs peu différenciées. Chez ces derniers, la durée de survie médiane a été de 5 jours (1 à 60 jours). Les chats présentant des tumeurs bien différenciées survivent plus longtemps de manière significative. Les chats au stade T1N0M0 ont eu une survie médiane de 190 jours (8 à 730 jours), significativement plus longue que celle des chats aux autres stades (médiane de 3 jours, 1 à 1 855 jours). Trois chats étaient au stade N1, leur survie a été très limitée (moins de 1 jour). Le chiffre est de 3 jours (1 à 60 jours) pour le stade M1. A noter que tous les chats N1 étaient également M1. Tous les M1 présentaient des métastases pleurales.

Dans la discussion, les auteurs reprennent les points suivants :

- la présence de signes respiratoires, d'un épanchement pleural, tout stade supérieur à T1N0M0, la présence de métastases, une différenciation faible ou modérée des tumeurs sont des facteurs de pronostic négatifs.
- ces résultats sont assez similaires à ce qu'on observe chez le chien, mais la durée de survie médiane des chats semble bien inférieure à celle des chiens souffrant de cancer pulmonaire (11 jours vs 120 jours selon les données de la littérature). La raison de ce phénomène n'est pas déterminée avec précision, mais il se peut que les chats ne développent des signes cliniques que tardivement, ou que les tumeurs des chats soient plus agressives, ce qui est observé par exemple avec les ostéosarcomes.
- cette étude donne des informations intéressantes, concluent les auteurs, pour aider le praticien dans sa décision d'intervenir chirurgicalement ou non en fonction du pronostic.

SYNTHESE

Prise en charge des hépatites chroniques : importance de la biopsie

Les hépatites chroniques canines ne correspondent pas à une seule et même maladie. Elles désignent un groupe hétérogène de maladies hépatiques caractérisées, quelle que soit la cause, par l'apparition d'un infiltrat inflammatoire des zones portes et d'une nécrose hépatocytaire. Elles sont de causes très diverses (infectieuse, toxique, immunitaire ou à prédisposition raciale) et évoluent souvent sur plusieurs semaines, plusieurs mois, voire plusieurs années. Leur diagnostic repose notamment sur la réalisation de biopsies. (in l'Essentiel n°356)

Le diagnostic des maladies du foie repose sur la réalisation d'un certain nombre d'examen. Au coeur du processus de diagnostic, l'histologie hépatique est la pierre angulaire. Celle-ci est d'autant plus importante que l'étiologie des affections hépatiques est souvent indéterminée en médecine vétérinaire ce qui est une différence importante avec l'homme (hépatite virale, alcoolisme). En plus de son importance diagnostique, la biopsie permet d'établir pour chaque animal un protocole thérapeutique adapté et un pronostic. Une nécrose et une fibrose très précoces associées à une inflammation vont favoriser une cholestase et rapidement atteindre la capacité fonctionnelle du foie. La fibrose hépatique est un élément très important du processus lésionnel et peut conduire, à terme, à la cirrhose irréversible, source de morbidité et de mortalité importantes.

Il existe plusieurs techniques permettant d'obtenir des biopsies de parenchyme hépatique. Chacune présente des avantages et des inconvénients. Il n'y a aucune recommandation absolue pour l'utilisation d'une méthode spécifique. Il est cependant important de comprendre les possibilités et les limites de chacune et de choisir la meilleure méthode dans des circonstances données. Le rapport bénéfice/risque d'effectuer une biopsie du foie doit être évalué pour chaque cas. Bien que les risques de complications restent faibles, ils restent toujours présents et l'expérience de l'opérateur a une influence significative sur le taux de complication.

Quand proposer la biopsie ?

Plusieurs critères peuvent décider le praticien à effectuer une biopsie.

La race : une prédisposition raciale est clairement identifiée chez le chien. Ainsi, une hépatotoxicose cuprique est bien documentée chez le Bedlington terrier mais également suspectée chez le Doberman, le West Highland white terrier, le Dalmatien et le Labrador. Une hépatite chronique avec évolution rapide vers la cirrhose est décrite chez les jeunes cockers spaniels.

L'âge, le sexe : les hépatites chroniques touchent habituellement les jeunes adultes avec une évolution vers la cirrhose qui peut survenir à tout âge (de l'âge de 6 mois à une dizaine d'années). Les femelles Doberman semblent prédisposées au développement d'une hépatite chronique. Les cockers spaniels mâles sont également surreprésentés dans les hépatites chroniques avec évolution cirrhotique.

Les signes cliniques

La maladie évolue généralement de façon insidieuse sur plusieurs semaines à plusieurs mois, même si certains chiens présentent des signes de maladie hépatique avancée après seulement une courte période symptomatique. Au début de la maladie, les signes cliniques sont souvent non spécifiques, associant une anorexie, une perte de poids et une léthargie. Avec la progression de la maladie se développent des signes d'ictère, une distension abdominale (ascite), de la polyuropolydipsie, une

diathèse hémorragique (méléna, suffusions cutanées), un prurit et des troubles du comportement allant d'une simple dépression à des signes évidents d'encéphalose hépatique.

La biologie

Une grande majorité des chiens atteints d'une hépatite chronique en début d'évolution ne présentent pas de signes cliniques mais seulement une élévation des enzymes hépatiques décelée lors d'un bilan biochimique réalisé avant une intervention de convenue par exemple ou lors d'un bilan de santé. Dans la plupart des cas, la concentration sérique en alanine aminotransaminase (ALT ou GPT) est augmentée de manière significative (> 3 fois les valeurs usuelles) et persistante. Les concentrations sériques des phosphatases alcalines (PAL) et des -glutamyltransférases (GGT) sont également élevées, mais généralement dans une moindre mesure que les ALT. Il n'existe pas une bonne corrélation entre le degré d'élévation des enzymes hépatiques et la gravité de la maladie. Chez certains chiens, les enzymes hépatiques sont seulement modérément augmentées, malgré la présence d'une maladie hépatique grave. Une élévation persistante de ces enzymes doit inciter le clinicien à une évaluation plus précise des lésions et de la fonction hépatique. Les formes les plus graves d'hépatite sont caractérisées par une diminution variable des capacités fonctionnelles du foie, qui se traduit par une diminution des concentrations sériques en albumine et en urée, une hypoglycémie et des concentrations anormalement élevées en acides biliaires, ainsi qu'une hyperammoniémie.

Echographie

L'échographie hépatique chez les chiens atteints d'hépatite chronique peut, dans certains cas, révéler des modifications importantes de l'organe, de son échogénicité et de son échostructure. Ces critères échographiques sont reliés à l'avancée de la maladie hépatique et ne sont pas présent en début de maladie. L'échographie est plus sensible que l'examen clinique pour par exemple dépister une ascite débutante, signe d'une décompensation de la cirrhose, une hépatomégalie, des irrégularités de surface et de structure, l'apparition de nodules, ensemble de signes associés à la présence d'une cirrhose.

Le diagnostic des maladies du foie est un travail d'équipe. La coopération entre le médecin, l'imageur et l'anatomopathologiste est nécessaire pour obtenir une image précise de l'affection et déterminer le pronostic. L'anatomopathologiste occupe un rôle central dans cet effort commun. Pour vous aider au mieux dans la prise en charge des chiens atteints d'une maladie hépatique à n'importe quel stade d'évolution, vous pouvez adresser les cas que vous dépistez à l'un des centres vétérinaires listés ci-dessous. Nous sommes impliqués dans une étude clinique destinée à améliorer la prise en charge de ces animaux. L'analyse biochimique hépatique complète et histologique du foie sera gratuite. Vous serez bien sûr tenus informés de l'ensemble des résultats. Pour toute question : alexis.lecoindre@vetagro-sup.fr

Centres vétérinaires impliqués dans le protocole de recherche :

LYON : Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon VetAgro Sup : Dr J.-L. Cadore, Dr M.

Hugonnard, Dr A. Lecoindre

Clinique vétérinaire des Cerisioz CVC : Dr P. Lecoindre

PARIS : Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort : Dr G. Bencheckroun, Dr V. Freiche

Centre Hospitalier Vétérinaire Frégis : Dr J. Hernandez, Dr R. Oliveira

BORDEAUX : Centre Hospitalier Vétérinaire Aquivet : Dr O. Toulza

SYNTHESE

Séborrhée grasse héréditaire féline : éléments diagnostiques et thérapeutiques

Une séborrhée grasse héréditaire est décrite chez le Persan, l'Himalayen et l'exotic shorthair. Cette dermatose dont le mode de transmission est autosomique récessif, est fréquente au Canada et aux Etats-Unis. En Europe, elle est régulièrement rapportée chez des animaux aux origines génétiques d'outre-Atlantique. Aucune prédisposition de sexe, ni de couleur n'a été constatée. (in l'Essentiel n°356)

Les signes cutanés apparaissent, dans les formes graves, dès la première semaine et se caractérisent par un pelage terne, gras et emmêlé. Un état kératoséborrhéique précoce est présent ; des comédons et des manchons pilaires, qui traduisent une kératose folliculaire, sont quasi-constants. Puis, une hypotrichose et des dépilations surviennent progressivement. Une odeur rance est souvent notée. Le prurit est faible à modéré. Enfin, une otite cérumineuse bilatérale est régulièrement signalée. Dans les formes plus bénignes, la survenue des signes cliniques est plus tardive, vers l'âge de 2 mois. Aucune atteinte de l'état général n'est notée.

Un diagnostic différentiel obligatoire

Le diagnostic repose sur l'anamnèse, l'aspect des lésions cutanées et l'examen histopathologique de biopsies cutanées lésionnelles. L'examen histopathologique de biopsies lésionnelles montre une hyperkératose orthokératosique épidermique et folliculaire et une dermatite périvasculaire moyennement hyperplasique, d'intensité variable et à prédominance lymphocytaire. L'examen cytologique de calques cutanés (scotch tests) révèle souvent de nombreuses cocci libres et des *Malassezia* dans les formes évoluées. Le diagnostic différentiel inclut en priorité les dermatophyties, la cheyletiellose, la démodécie et les dermatites à *Malassezia* sp.

Un traitement difficile

Le pronostic est réservé sur le plan dermatologique. Dans les formes graves, ces chats laissent des taches grasses dans leur environnement. De nombreux éleveurs euthanasient précocement les chatons atteints. Le traitement topique fait appel à l'utilisation fréquente (bihebdomadaire) de shampooings kératomodulateurs, sans effet rebond, par exemple à base de lactate d'ammonium ou d'acide salicylique et de soufre ou lors de proliférations microbiennes de surface, des shampooings antiseptiques et antifongiques (par exemple, chlorhexidine/miconazole). Des tontes périodiques sont souvent nécessaires dans les formes graves. Un traitement anti-infectieux (antibiotiques et antifongiques systémiques) est utile lors de proliférations bactérienne et fongique.

SYNTHESE

Les hémivertèbres : une fatalité neurologique ?

Les hémivertèbres sont les malformations vertébrales les plus fréquentes chez le chien. Cette anomalie héréditaire résulte d'un déficit de formation vertébrale, comprenant le corps et l'arc vertébral. Elle se retrouve essentiellement en région thoracique, plus rarement en région lombaire et parfois sacrée. Les races brachycéphales sont particulièrement touchées par ces malformations, la majorité intéressant les races de chien à queues dites en « tire-bouchon » (bouledogues français, bulldogs anglais, carlins, Boston terriers ...). Cette malformation de la queue a été sélectionnée

depuis près de 150 ans. Elle est liée à la présence d'hémivertèbres coccygiennes. La présence d'hémivertèbres thoraciques pourrait donc être liée à cette sélection. (in l'Essentiel n°356)

A cause de leur forme anormale, les hémivertèbres sont souvent tenues pour responsables de lésions médullaires chez les chiens atteints de troubles nerveux. Les symptômes classiquement associés sont ceux d'une compression médullaire (dorsalgie, ataxie, paraparésie voire paraplégie parfois associées à une incontinence urinaire et fécale). Des déviations angulaires de la colonne vertébrale (cyphose, lordose, scoliose) secondaires à la présence d'hémivertèbres peuvent être observées. L'étude de Morgan⁷ montre des hémivertèbres sur 47 % de chiens ne présentant aucun trouble nerveux et suggère que ces anomalies soient souvent asymptomatiques. Leur découverte est généralement fortuite lors de la réalisation de clichés du rachis mais leur implication dans un processus compressif ou dégénératif devrait être confirmée. L'objectif de cet article est d'avoir une vue d'ensemble sur les hémivertèbres, des mécanismes à l'origine de leur apparition jusqu'à leurs conséquences cliniques.

L'origine des hémivertèbres

Il est important de connaître les mécanismes d'ossification des vertèbres au cours de l'embryogenèse pour comprendre l'origine des hémivertèbres. La moelle épinière dérive du tube neural. De part et d'autre du tube neural le mésoderme se différencie en mésoderme paraxial, intermédiaire et latéral. Au cours de la métamérisation, le mésoderme paraxial va donner les somites et chaque somite va se diviser en 3 régions : le dermatome à l'origine du derme, le myotome à l'origine des muscles squelettiques et le sclérotome à l'origine des vertèbres. Chaque sclérotome se divise en une moitié crâniale et une moitié caudale. Cette dernière va fusionner avec la moitié crâniale du sclérotome suivant (caudalement) pour former la base de la vertèbre.

La formation du cartilage de la vertèbre primitive se fait à partir de quatre centres : un dans chaque moitié du corps vertébral et un dans chaque moitié de l'arc vertébral. La vertèbre entièrement cartilagineuse va alors s'ossifier grâce à 3 centres majeurs d'ossification : un pour le corps vertébral et un pour chaque moitié de l'arc vertébral. C'est seulement dans un second temps que des centres d'ossification secondaires apparaîtront pour donner les processus transverses et les facettes articulaires. Les hémivertèbres sont donc des malformations congénitales d'origine mésodermique (de même que les blocs vertébraux et les vertèbres papillon) et bien que les mécanismes précis de leur formation au cours de l'embryogenèse soient mal connus, un défaut de vascularisation unilatéral, entraînant l'absence d'un centre d'ossification (et donc un défaut d'ossification unilatéral), est fortement suspectée.

Classification des hémivertèbres

La classification des hémivertèbres est basée sur le degré d'erreur ayant eu lieu au cours de la métamérisation lors de l'embryogenèse qui engendre la présence ou non d'une fusion avec les corps vertébraux des vertèbres crânielles ou caudales.

Les hémivertèbres peuvent donc être :

- segmentées : elles sont encadrées par une plaque de croissance crâniale et par une plaque de croissance caudale.
- semi-segmentées : elles sont fusionnées avec la vertèbre crâniale ou caudale.
- non segmentées : elles sont fusionnées avec les vertèbres crâniale et caudale. Ce dernier type d'hémivertèbre a moins de conséquences angulaires (scoliose) en raison de l'absence de plaque de croissance.

Lorsque les vertèbres crâiales et caudales à l'hémivertèbre sont conformées de manière à englober celle-ci, on parle d'hémivertèbre incarcerated. Là encore, on observe peu de conséquences angulaires (scoliose). Si plusieurs hémivertèbres sont situées du même côté du rachis on observe une scoliose importante, tandis que si elles se situent de côtés opposés, on assiste à un phénomène de compensation. Le terme d'hémivertèbre est parfois élargi aux vertèbres papillon et aux vertèbres cunéiformes mais leur mécanisme d'apparition est différent. Les premières proviennent d'une migration incomplète de la notocorde conduisant à la création de deux centres d'ossification au lieu d'un. Les secondes résultent d'une aplasie ou d'une hypoplasie du centre d'ossification du corps vertébral mais le corps vertébral est complet (c'est pourquoi le terme d'hémivertèbre est impropre dans ce cas).

Diagnostic clinique et traitement

Les hémivertèbres sont à l'origine de déformations angulaires importantes de la colonne vertébrale et dans certains cas, ces déformations peuvent entraîner une compression médullaire ou des lésions médullaires chroniques associées à une symptomatologie classique. Lorsqu'ils sont liés à la présence d'une hémivertèbre, ces symptômes apparaissent généralement entre 4 et 10 mois, à la période correspondant au pic de croissance, car c'est à cette période que se forment, de façon rapide et majeure, des courbures anormales de la colonne vertébrale. La présence d'hémivertèbre est cependant souvent asymptomatique ou discrètement symptomatique et non évolutive (puisque stabilisée lorsque la croissance de la vertèbre s'arrête entre 7 et 9 mois) et un traitement conservateur est souvent le plus approprié. C'est pourquoi, malgré un diagnostic radiographique souvent aisé, seuls des examens d'imagerie plus précis permettent de préciser les phénomènes compressifs et/ou les lésions médullaires. La disponibilité croissante de techniques d'imagerie, qui permettent d'avoir des coupes axiales comme le scanner ou l'IRM, en font des examens de choix. L'injection de produit de contraste iodé dans l'espace sous-arachnoïdien peut toutefois s'avérer nécessaire (myélographie ou myéloscanner). Il existe encore peu d'études sur la relation de cause à effet entre les hémivertèbres et les compressions médullaires, mais grâce à ces examens d'imagerie on a pu observer un raccourcissement marqué des pédicules au niveau des hémivertèbres qui pourrait être à l'origine d'un rétrécissement dorsoventral du canal vertébral qui peut être majoré par un déplacement dorsal ou latéral de la vertèbre affectée.

La question qui se pose alors est : faut-il traiter ou non ?

Il n'existe pas, à ce jour, de consensus sur la chirurgie à visée prophylactique en médecine vétérinaire alors qu'elle est recommandée en médecine humaine. Le traitement chirurgical des hémivertèbres est cependant possible et est envisagé lorsque le défaut d'angulation de la colonne vertébrale est majeur ou lorsque des symptômes surviennent. Il consiste en une décompression chirurgicale (laminectomie ou hémilaminectomie) associée à un réalignement vertébral à l'aide de broches et de polyméthylméthacrylate (PMMA) pour stabiliser la colonne vertébrale. Il est intéressant de pratiquer cette intervention autant que possible avant la fin de la croissance dans la mesure où une colonne immature est plus plastique et que les symptômes, lorsqu'ils sont présents, se manifestent pendant la croissance même si les implants se fixent alors moins aisément.

SYNTHESE

Adénocarcinomes des glandes anales : la conduite à tenir

Les tumeurs de la région périnéale sont fréquentes chez le Chien et sont majoritairement représentées par des adénomes. Les adénocarcinomes des glandes apocrines des sacs anaux (AGAC) sont plus rares ; ils représentent 2 % des tumeurs cutanées, avec une prévalence de 5 à 21 %

au sein des tumeurs de la région périnéale. Ce sont des tumeurs malignes localement invasives et associées à des métastases dans 36 % à 96 % des cas au moment du diagnostic. Cet article rappelle la conduite à tenir face à ces tumeurs (in *L'Essentiel* n°357)

Les animaux atteints d'un adénocarcinome des glandes anales présentent des signes cliniques variables en fonction de la taille de la tumeur et de l'invasion ou non des noeuds lymphatiques sous-lombaires (sacraux, hypogastriques et iliaques médiaux) qui sont la localisation préférentielle des métastases de ces néoplasies. Une tumeur de taille importante ou des noeuds lymphatiques régionaux hypertrophiés peuvent induire une compression du rectum ; on observe alors du ténesme et de la constipation. En revanche, une tumeur de petite taille sans métastases visibles dans les noeuds lymphatiques régionaux peut passer inaperçue ; ce qui explique que la lésion est parfois une découverte fortuite. Ceci n'est qu'un des nombreux exemples qui justifient pleinement le toucher rectal au sein de l'examen général d'un chien. La taille moyenne de la tumeur au moment de sa détection est de 3 cm. Certains animaux présentent également des signes cliniques systémiques avec une polyuro-polydipsie, une anorexie et un abattement. Une hypercalcémie paranéoplasique est généralement la cause de la polyuro-polydipsie. Elle est due à la production par la tumeur d'une protéine très proche de l'hormone parathyroïdienne : Parathyroid Hormone-related peptide (PTHrP). Le motif de consultation le plus fréquent reste néanmoins l'apparition d'une masse dans la zone périnéale sans signes cliniques associés. Les adénocarcinomes des glandes anales sont dans 90 % des cas unilatéraux. Ils affectent les chiens plutôt âgés, avec un pic d'incidence entre 10 et 11 ans. Il n'y a pas de claire prédisposition sexuelle. Les bergers allemands, les races nordiques et les cockers anglais sont prédisposés à développer un adénocarcinome des glandes anales. Quelques rares cas ont été décrits dans l'espèce féline, notamment chez le British shorthair.

Diagnostic

Il est indispensable de faire la différence entre un adénocarcinome et un adénome des glandes anales. Un examen cytologique de la masse périnéale peut être réalisé dans un premier temps. Le diagnostic de certitude repose sur l'examen histologique de la masse périnéale après biopsie ou exérèse chirurgicale. Avant la mise en place d'un traitement, un bilan d'extension complet doit être réalisé, incluant un bilan d'extension régional aux noeuds lymphatiques sous-lombaires par échographie abdominale, IRM ou examen tomodensitométrique. L'IRM et l'examen tomodensitométrique sont plus sensibles dans la détection des métastases que l'échographie abdominale et peuvent aussi être utiles pour établir un bilan d'extension locale de la tumeur périnéale. Un examen cytologique des noeuds lymphatiques iliaques médiaux est possible sous contrôle échographique, bien que difficile à cause de la présence de gros vaisseaux dans cette zone. On recherche également à l'examen d'imagerie une infiltration métastatique des organes abdominaux, principalement de la rate et du foie et l'on vérifie l'absence de métastases pulmonaires. Un bilan sanguin est recommandé afin de détecter notamment une hypercalcémie, une néphropathie hypercalcémiant, ou d'autres troubles métaboliques.

Traitement

Le traitement de choix consiste en l'exérèse chirurgicale complète de la tumeur. L'exérèse des noeuds lymphatiques sous-lombaires, lorsqu'ils sont envahis par la tumeur, au moment de la chirurgie influence favorablement le pronostic. Même si à l'heure actuelle leurs rôles ne sont pas clairement définis, la radiothérapie et la chimiothérapie peuvent être utilisées en tant que traitement palliatif lors de tumeur non résécable, ou en tant que traitement adjuvant lors d'exérèse incomplète de la lésion ou d'infiltration métastatique des noeuds lymphatiques. En effet, du fait de la localisation de ces tumeurs, il est parfois difficile de prendre des marges suffisantes pour que l'exérèse chirurgicale soit complète. La résection partielle du sphincter anal externe est associée à une incontinence fécale dans 33 % des cas. Contrairement aux adénomes des glandes anales, les

adénocarcinomes des glandes anales ne sont pas sous dépendance hormonale, donc l'intérêt de la castration est controversé. Lorsqu'une hypercalcémie est présente à l'admission, elle est généralement résolue si l'exérèse de la tumeur et de ses métastases est complète. Elle peut toutefois persister en cas d'exérèse incomplète.

Pronostic

Une récurrence locale est rapportée dans 7 % à 45 % des cas. Le pronostic des adénocarcinomes des glandes apocrines des sacs anaux est négativement influencé par la taille de la tumeur, la présence d'une hypercalcémie au moment du diagnostic et la présence de métastases. A l'inverse, l'exérèse chirurgicale et la lymphadénectomie améliorent la survie. Selon une étude sur 113 cas, les chiens ayant une tumeur de plus de 10 cm³ ont une médiane de survie de 9,7 mois alors que les chiens dont la tumeur mesure moins de 10 cm³ ont une médiane de survie de 19,5 mois. Les chiens présentant une hypercalcémie à l'admission ont une médiane de survie de 8,6 mois tandis que les chiens normocalcémiques ont une médiane de survie de 19,5 mois. Des études ont montré l'intérêt de l'exérèse des nœuds lymphatiques sous-lombaires en association avec l'exérèse de la masse tumorale primitive afin d'augmenter l'espérance de vie. En conclusion, les adénocarcinomes des glandes apocrines des sacs anaux ne sont pas des tumeurs fréquentes. Ils ont tendance à métastaser rapidement au niveau des nœuds lymphatiques régionaux. L'exérèse chirurgicale complète de la tumeur primitive associée à une lymphadénectomie est le meilleur facteur pronostique lors d'invasion des nœuds lymphatiques. L'espérance de vie peut alors se compter en années même si plusieurs chirurgies peuvent être nécessaires. La chimiothérapie et la radiothérapie peuvent être utilisées en complément de la chirurgie, cependant leur rôle à l'heure actuelle n'est toujours pas bien défini.

SYNTHESE

Maladie rénale : suivi et ajustements thérapeutiques

La maladie rénale chronique a une plus faible prévalence chez le chien que chez le chat mais elle est également moins bien supportée. A l'occasion du dernier congrès national de l'AFVAC les Drs Rachel Lavoué, Géraldine Blanchard et Bérénice Conversy ont fait le point sur le suivi clinique et thérapeutique des chiens souffrant de maladie rénale. (in l'Essentiel n°357)

La prévalence de la maladie rénale chronique (MRC) dans l'espèce canine est relativement faible : 0,4 à 1,5 % des chiens en sont atteints, mais elle touche plus de 10 % des chiens âgés de plus de 15 ans. Le pronostic varie selon le stade de la classification IRIS (<http://www.iris-kidney.com>) au moment du diagnostic. La durée de survie médiane est respectivement de 1151, 778, 103 et 30 jours en stades 1, 2, 3 et 4. Les consultations de suivi sont essentielles même si le chien semble aller bien car les signes cliniques lors d'aggravation ou de complications peuvent être discrets. La fréquence des contrôles varie également en fonction du stade : tous les 6 mois en stade 2, tous les 3 mois en stade 3 et tous les 4 à 8 semaines en stade 4.

Interpréter les variations des paramètres rénaux

La créatinine est le produit de la dégradation musculaire, elle varie donc considérablement en fonction de la masse musculaire de chaque individu. Ainsi une même valeur doit être interprétée différemment s'il s'agit d'un boxer sportif ou d'un chihuahua. Il est important, pour le suivi de la MRC, de réaliser les prélèvements sanguins sur un animal à jeun. En effet, après un repas, le créatininémie augmente de plus de 30 % et l'urémie de plus de 100 % dans les 6 heures qui suivent le repas. Il existe d'autres causes, non rénales, d'augmentation de l'urémie : saignements digestifs,

perte de poids, diminution du flux urinaire (déshydratation, hypovolémie, chute de la vascularisation rénale). Il existe une valeur critique au-delà de laquelle la différence entre deux mesures successives ne peut être imputée à une variation analytique ou biologique. Cette différence critique chez le chien est de 35 μ mol/l (0,4 mg/dl) pour la créatininémie et de 2,4 mmol/l (6,6 mg/dl) pour l'urémie. Si, entre 2 mesures, la différence excède ces valeurs critiques, alors la maladie rénale a probablement progressé et il convient d'en rechercher les causes. La courbe de suivi de l'urémie et de la créatininémie est donc capitale dans le suivi de la MRC, une valeur isolée étant peu significative.

Rechercher les causes de détérioration

Pour conclure à l'évolution naturelle de la MRC, il faut exclure les autres causes d'aggravation possibles. Les causes pré-rénales entraînent une diminution du débit rénal : hypo ou hypertension artérielle (HTA), hypovolémie, cardiopathie, déshydratation, traitement néphrotoxique (IECA, diurétique, AINS). L'examen clinique est ici fondamental. L'hypertension artérielle est une cause fréquente d'aggravation de la MRC et une de ses conséquences. Les atteintes post-rénales susceptibles de majorer la MRC initiale sont à rechercher : infection du tractus urinaire (ITU) (culot, ECBU, bandelette, densité), pyélonéphrite (abattement, hyperthermie, douleur à la palpation des reins), lithiase pyélique, urétérale ou vésicale. Enfin, une atteinte strictement rénale doit être envisagée : leptospirose, pyélonéphrite, maladie vectorielle (leishmaniose, ehrlichiose), intoxication, toute maladie systémique à répercussion rénale.

Prise en charge immédiate

Lors d'atteinte pré-rénale, il convient de rétablir rapidement la volémie (fluidothérapie) et d'arrêter les molécules néphrotoxiques le temps de gérer la crise d'insuffisance rénale aiguë. Lorsque l'animal est stable, qu'il n'est plus déshydraté et qu'il se nourrit, il peut rentrer à la maison avec des perfusions sous-cutanées quotidiennes (10-50 ml/kg/jour). L'HTA est traitée lorsque la pression artérielle systolique excède 180 mmHg ou lorsque des lésions sont présentes sur les organes cibles (hémorragies rétiniennes, décollement de rétine, cardiopathie) : amlodipine 0,2 - 0,25 mg/kg toutes les heures jusqu'à ce que la PAS redevienne normale (sans dépasser 0,75 - 1 mg/kg). Lorsque la PAS est comprise entre 160 et 180 mmHg et qu'il n'y a pas de lésion, le traitement fait appel à un IECA et à l'amlodipine si l'IECA seul ne suffit pas. Les ITU sont traitées en fonction de la culture bactérienne et de l'antibiogramme. On utilise généralement l'amoxicilline-acide clavulanique, un sulfamide ou une fluoroquinolone, par voie intraveineuse si une pyélonéphrite est suspectée.

Gérer les complications de la MRC

Il s'agit ici de gérer les complications associées aux MRC telles que les stomatites, les désordres digestifs et électrolytiques, l'HTA, la protéinurie, l'anémie (déficit en EPO, saignements digestifs, diminution de la durée de vie des hématies), l'hyperparathyroïdie secondaire. L'alimentation est la clé majeure de la survie lors de MRC. Elle vise à diminuer le plus possible la phosphatémie et à adapter l'apport de protéines en fonction du stade de la maladie. En stades 1 et 2, les besoins en protéines sont identiques à ceux d'un chien sain (24 % MS soit 3-4 g/kg/jour) pour éviter la perte de la masse maigre. En stades 3 et 4, les protéines sont restreintes pour limiter les déchets azotés (18 % MS soit 2,5 g/kg/jour). L'hyperphosphatémie est néfaste pour les reins et il faut lutter précocement en diminuant les apports alimentaires, en chélatant le phosphore et en augmentant le calcium lors de ration ménagère. L'apport d'acides gras polyinsaturés (0,25-0,5 g/kg/jour d'EPA+DHA), contenus dans les huiles de poisson, a un intérêt lors de glomérulonéphrite, de cardiopathie et d'arthrose, fréquentes chez les vieux chiens (Viacutan[®], Actis[®] par exemple). Il faut donc apporter assez d'aliment pour limiter l'amaigrissement, assez de protéines pour limiter l'amyotrophie tout en diminuant le phosphore et en surveillant la kaliémie, l'hyperkaliémie étant fréquente lors de MRC. La

protéinurie est possible dès le stade 1 et doit être recherchée précocement. Il convient néanmoins de s'assurer que la protéinurie est d'origine rénale en excluant les causes post-rénales (cystite, urétrite). Un IECA (bénazépril ou énalapril 0,25-0,5 mg/kg/jour) est prescrit en première intention. Le telmisartan bloque les récepteurs à l'angiotensine ; il est prescrit lorsque les IECA ne suffisent pas (1-2 mg/kg/jour). Lors d'hypoalbuminémie, on ajoute de l'aspirine (1-5 mg/kg/jour) pour lutter contre l'hypercoagulabilité et les thromboses.

L'HTA est une complication fréquente lors de MRC. Elle est responsable d'une hypertrophie cardiaque, de rétinopathies et d'AVC. Le traitement à long terme de l'HTA fait appel aux IECA, à l'amlodipine (0,1-0,75 mg/kg/jour) ou à l'hydralazine (0,5-2 mg/kg). La déshydratation est prise en charge quotidiennement en augmentant l'abreuvement et en réalisant des perfusions sous-cutanées. L'anémie est traitée lorsque l'hématocrite est inférieur à 20 % par des injections de darbépoétine (Aranesp®) : 1,5 µg/kg/SC toutes les semaines jusqu'à normalisation de l'Ht puis les injections sont espacées. Du fer dextran lui est systématiquement associé (50-300 mg IM).

Les troubles digestifs (vomissements, diarrhées) sont traités grâce à des anti-acides, des anti-émétiques et des pansements gastro-intestinaux. La mirtazapine est utilisée pour stimuler l'appétit (0,5 mg/kg/ 24 ou 48 h). Le suivi de la MRC chez le chien est donc particulièrement important pour améliorer la qualité de vie et la durée de survie. Les causes d'aggravation et les complications doivent être recherchées à chaque contrôle et gérées en fonction de chaque individu.

COMPORTEMENT

« Effet blouse blanche » : une étude quantitative sur les principaux paramètres physiologiques

La température corporelle, la fréquence cardiaque, la fréquence respiratoire, la pression artérielle, sont des paramètres importants à prendre en compte dans tout examen clinique. Un des principaux soucis, pour le praticien, est de faire la part entre les valeurs réellement anormales et des variations artefactuelles bien connues sous le nom « d'effet blouse blanche ». Cette étude parue le 15 janvier dans le JAVMA se penche sur l'évolution de ces valeurs selon que le chien est examiné à son domicile ou dans une clinique vétérinaire. (in l'Essentiel n°357)

Le phénomène a été exploré en médecine humaine. Ainsi, la pression artérielle est-elle en général plus élevée dans le cadre d'un examen médical. Il a cependant été assez peu étudié en médecine vétérinaire. Chez le chat, une étude a montré une augmentation de la pression artérielle dans une colonie d'animaux d'expérience, en comparant des mesures effectuées sur 24 heures par télémétrie à celles réalisées dans un environnement comparable à celui d'une clinique vétérinaire. D'autres publications, dans la même espèce, montrent des différences significatives concernant le pouls fémoral, la fréquence respiratoire. Chez le chien, on note également selon diverses études une augmentation de la fréquence cardiaque mais pas de la pression artérielle, les auteurs de cet article n'ayant pas trouvé dans la littérature de publications s'intéressant à la température corporelle et à la fréquence respiratoire.

Eléments du protocole

Dans leur étude, ces différents paramètres ont été mesurés au domicile du propriétaire et à la clinique. Au domicile, les relevés ont été effectués par des étudiants spécialement formés notamment à la mesure de la pression artérielle. L'étudiant restait environ 10 minutes au domicile avant de procéder aux mesures. La fréquence respiratoire était obtenue en mesurant le nombre de mouvements thoraciques pendant 15 secondes puis en multipliant cette valeur par quatre. Si le chien respirait gueule ouverte avec une fréquence supérieure à 80/minutes, on parlait alors de

halètement. L'étudiant prenait ensuite le pouls fémoral pendant 15 secondes, puis la température rectale au dixième de degré près. La pression artérielle était obtenue par une méthode Doppler indirecte, la mesure étant répétée jusqu'à obtention de trois lectures constantes à 5 mm Hg près. Puis les chiens étaient transportés à l'Université du Colorado, le trajet étant au minimum de 10 minutes et au maximum de 35 minutes. L'attente durait entre 10 et 35 minutes également. Moins de 5 clients étaient présents dans la salle d'attente. Le même investigateur procédait aux mesures.

Des variations significatives

Trente chiens d'âge médian de 4,5 ans, de poids médian de 26,4 kg, ont participé. Ils appartenaient à une grande diversité de races. Des différences plus ou moins significatives ont été observées selon les paramètres. Ainsi la pression artérielle moyenne augmente-t-elle de 16 % à la clinique par rapport au domicile (8,8 % à 24 %), la médiane augmentant de 20,5 mm Hg (-50 à + 68 mm Hg). La température rectale moyenne augmentait de moins de 1 % (+ 0,1 à + 0,6 %), l'augmentation médiane à la clinique étant de 0,2 °C (-0,44 °C à + 1,06 °C). Le pouls fémoral augmentait à la clinique en moyenne de 11 % (5,3 à 17,6 %), l'augmentation médiane étant de 10 battements/minute (- 10 à + 44). La fréquence respiratoire augmentait de moins de 1 % en moyenne (- 7 à + 24 %), la médiane s'établissant à 1/mn (- 5 à + 14), la différence n'étant pas significative. Enfin, le nombre de chiens présentant un halètement était nettement supérieur à la clinique (63 %) qu'au domicile (17 %).

« L'effet blouse blanche » existe bien chez le chien

Dans la discussion, les auteurs insistent sur les points suivants :

- l'augmentation de la pression artérielle systolique est significative (+ 16 %) et il convient donc de tenir compte de « l'effet blouse blanche » pour l'interpréter. Des augmentations proches de 60 % sont individuellement constatées.
- les valeurs de la fréquence cardiaque (pouls fémoral) sont également significativement augmentées (+ 11 %). Individuellement, on constate des augmentations allant jusqu'à 43 %.
- en revanche, la fréquence respiratoire et la température corporelle ne sont pas modifiées en moyenne, même si on observe individuellement de fortes variations : 46 % pour la fréquence respiratoire et + 1,06 °C au maximum.
- le halètement est beaucoup plus fréquent à la clinique qu'au domicile, il est probablement dû aussi à « l'effet blouse blanche ».
- les auteurs signalent enfin que cette étude a été faite pour l'essentiel sur des chiens de grand format, qui ne sont peut-être pas représentatifs de l'ensemble de la population canine. Par ailleurs, tous les animaux étaient stérilisés. Dès lors, des enquêtes réalisées sur des animaux intacts et de petit format demeurent nécessaires pour étendre les conclusions. Cette étude montre donc que chez le chien comme chez le chat, les différents paramètres vitaux peuvent être obérés par « l'effet blouse blanche ». Il convient donc de tenir compte de ce phénomène pour ne pas tirer de conclusions hâtives d'une mesure isolée.

SYNTHESE

Imagerie médicale : intérêts de la radiologie en cardiologie et en pathologie abdominale

Lors du dernier congrès du chat à Arcachon (mai 2014), le docteur Delphine Rault a précisé les indications particulières de la radiologie en cardiologie féline et son intérêt lors d'un bilan abdominal. Malgré l'utilisation croissante de l'échographie en cardiologie et dans l'exploration abdominale, la radiographie reste en effet une technique d'imagerie très utile dans certaines situations. (in l'Essentiel n°359)

En cardiologie, la radiographie constitue un examen à privilégier en première intention pour mettre en évidence un oedème pulmonaire. En pathologie abdominale, elle est utile dans l'établissement d'un diagnostic de gestation et le comptage des foetus, elle permet d'identifier des corps étrangers opaques... La radiographie peut aussi apporter une vue d'ensemble de l'abdomen, très utile en particulier lorsque l'on manque d'expérience en échographie.

Radiographie et cardiologie féline : images normales du coeur chez le chat

Si l'image des ventricules du coeur d'un chat ressemble à celle d'un chien, il n'en est pas de même pour les oreillettes : chez le chat, les oreillettes droite et gauche sont à peu près parallèles. Leurs zones de projection respectives se superposent donc sur un cliché de profil : elles se situent ventralement, à la bifurcation trachéo-bronchique. A la radiographie, l'aspect du coeur d'un chat peut paraître différent de celui du chien et il faut faire attention à ne pas se faire piéger, d'autant plus que l'âge et l'embonpoint du chat peuvent induire des variations.

Chez un chat âgé, l'image du coeur a tendance à descendre contre le sternum : le coeur « se couche ». Sur une vue de profil, l'aorte peut « onduler » en région thoracique caudale et la crosse aortique peut prendre une forme nodulaire sur l'incidence de face.

Une bonne radiographie thoracique ne doit pas être trop contrastée pour mieux apprécier le parenchyme pulmonaire. Mais, en cas de surcharge pondérale, le faible contraste technique diminue la différence d'atténuation entre la graisse péricardique et le coeur, majorant artificiellement la taille de la silhouette cardiaque sur les deux incidences.

Modifications de la taille et de la forme du coeur

Pour confirmer une cardiomégalie généralisée, il faut que la somme des mesures de la hauteur et de la largeur du coeur soit supérieure à 8,1 corps vertébraux. S'il s'agit d'une dilatation atriale, la largeur du coeur reste généralement inchangée et la hauteur augmente ; la trachée est alors déviée dorsalement et devient parallèle à la colonne vertébrale, ce qui n'est pas le cas lorsque le coeur a une taille normale. En l'absence de masse médiastinale ou d'épanchement pleural, le déplacement dorsal de la trachée et l'augmentation du diamètre apico-basilaire est un signe évocateur de cardiomégalie chez le chat. Le coeur peut parfois présenter une silhouette arrondie à la radiographie : même si cela est peu fréquent, cela peut se produire lors de cardiomyopathie dilatée ou de communication inter-ventriculaire (shunt). Si on voit une énorme forme globuleuse, il peut aussi s'agir d'un épanchement péricardique ou d'une hernie phrénopéricardique (avec le foie engagé dans la hernie). Cette affection congénitale peut être associée à des anomalies du sternum (trop court ou déformé) et s'exprime parfois très tardivement sur le plan clinique.

Signes d'insuffisance cardiaque ?

La radiographie est moins spécifique que l'échographie pour évaluer le type de cardiopathie mais reste indispensable pour observer les signes d'insuffisance cardiaque congestive sous forme de modifications vasculaires, pulmonaires ou pleurales.

- La congestion peut entraîner une augmentation du diamètre des veines mais celle-ci est difficile à distinguer à la radiographie chez le chat. Il est parfois possible de voir une opacification artérielle, liée à une thrombose à cause de la dirofilariose. Cette infestation parasitaire est cependant moins fréquente chez le chat que chez le chien.
- Un épanchement pleural se produit fréquemment chez le chat lors d'insuffisance cardiaque. S'il est très volumineux, la silhouette cardiaque disparaît sur la radiographie.
- Lorsqu'il existe un oedème pulmonaire interstitiel, les contours vasculaires et cardiaques en regard sont estompés. Si l'oedème est alvéolaire, les contours sont alors masqués. Chez le chat, l'oedème est généralement central et caudal au coeur, rarement périphilaire.

Suivi de gestation, bilan post-traumatique, suspicion de lithiase ou d'anomalies des voies urinaires : telles sont les principales indications de la radiologie de l'abdomen chez le chat.

Chatte gestante : la première indication d'une radiographie de l'abdomen est le comptage des foetus chez une chatte gestante. Chez les chatons, la minéralisation est plus précoce que chez les chiots. Le squelette peut être visible dès le 38^e jour de gestation (35 à 40 en général). En fin de gestation, une radiographie est plus facile à interpréter qu'une échographie.

Traumatisme : suite à un traumatisme, il est important de radiographier l'abdomen pour apprécier les structures osseuses, le contour de la vessie et diagnostiquer toute malposition d'organe, en particulier lors de hernie. Les modifications de contraste liées à la présence d'air ou d'épanchement sont également importantes à rechercher et à localiser dans la cavité péritonéale et/ou la cavité rétropéritonéale, qui sont bien distinctes.

Lithiase urinaire : les reins sont visibles à la radiographie mais pas les uretères, sauf en cas de lésion entraînant leur épaissement. En revanche, la radiographie permet de visualiser des calculs urinaires et les déformations rénales parfois associées. Dans 98 % des cas d'urolithiase haute (calculs localisés dans les reins ou les uretères), il s'agit de calculs d'oxalate de calcium, bien visibles à la radiographie lorsqu'ils sont suffisamment gros. Lors de recherches de calculs urétéraux, la sensibilité de détection par l'examen radiographique est de 81 % alors qu'elle n'est que de 77 % à l'échographie. En associant les deux techniques, la sensibilité monte à 90 %. Lors de suspicion d'urolithiase féline il est recommandé d'inclure la région périnéale dans la radiographie : une lithiase basse peut parfois passer inaperçue lors du sondage...

Corps étranger : un corps étranger de petite taille peut être directement visible à la radiographie alors qu'il passera inaperçu lors de l'échographie. C'est le cas des éclats de balle et également des jouets pour enfants, qui apparaissent radio-opaques à la radio.

Lésions diverses : quand on manque d'expérience en échographie, un bilan abdominal par radiographie peut permettre de préciser certaines choses : une modification de volume, de contraste ou un effet de masse par exemple.

- Une radiographie doit être réalisée lors de suspicion de mégacôlon à la palpation. En effet, un mégacôlon sera plus facilement mis en évidence à la radiographie qu'à l'échographie car les selles peuvent gêner la visualisation. La radiographie servira à évaluer la gravité du mégacôlon, sa taille et ses causes éventuelles. Une fracture du bassin ou d'autres modifications pelviennes peuvent par exemple expliquer certains cas de constipation chronique.
- Une baisse de contraste localisée peut évoquer une carcinomatose, un épanchement, une péritonite...
- Lorsqu'on observe une augmentation de contraste localisée, la radiographie permet facilement la distinction entre de l'air ou de la graisse en quantité excessive. Le pneumo-abdomen spontané, sans être fréquent, peut être paradoxalement assez bien toléré chez le chat. Lorsque le pneumo-abdomen est important, une rupture gastrique ou colique doit être recherchée. Les exemples développés ici montrent que la radiographie reste une technique à ne pas négliger, surtout si l'échographie donne des résultats peu compatibles avec les observations cliniques enregistrées chez le chat. Les particularités anatomiques du chat doivent être connues pour éviter de mal interpréter les clichés.

SYNTHESE

Ostéosarcomes maxillo-faciaux : une mise au point

Les ostéosarcomes du Chien ont un comportement biologique différent en fonction de leur localisation. Dans *Veterinary and Comparative Oncology* de septembre 2014, Farkas et coll. font le point sur les ostéosarcomes maxillo-faciaux. Ils insistent sur l'importance pronostique d'une exérèse précoce et étendue. L'intérêt des traitements adjuvants de chimiothérapie et de radiothérapie n'est pas encore avéré à l'examen des données de la littérature. (in *l'Essentiel* n°359)

Les ostéosarcomes buccaux et maxillo-faciaux représentent environ 14 % des ostéosarcomes diagnostiqués chez le chien, rappellent les auteurs. Habituellement, ces tumeurs ont une forte prédilection pour certaines localisations comme le radius distal, l'humérus proximal, le fémur distal et le tibia proximal. La localisation maxillofaciale semble avoir un pronostic moins mauvais que les autres, avec une progression plus lente et une moindre tendance aux métastases. Comme pour les ostéosarcomes axiaux, l'âge médian d'apparition de ces tumeurs est de 9-10 ans, alors que les tumeurs des côtes apparaissent à un âge moins élevé, les ostéosarcomes appendiculaires frappant des chiens de 6 à 10 ans. Des différences raciales apparaissent quant aux prédispositions. 73% des ostéosarcomes du maxillaire, 100 % des ostéosarcomes mandibulaires, surviennent chez des chiens de plus de 20 kilos. Un des facteurs favorisants identifiés pour ces cancers est la radiothérapie utilisée pour d'autres tumeurs buccales. Les auteurs signalent également que les infarctus osseux, assez couramment diagnostiqués chez le schnauzer nain, seraient un facteur prédisposant, tout comme la pose d'implants métalliques et les fractures.

Signes cliniques

Les signes cliniques dépendent de la localisation tumorale et du format de la lésion. Douleur, oedème, inconfort lors de l'ouverture de la gueule sont couramment rencontrés lors de localisation maxillo-faciale. Lors d'atteinte sinonasale, on peut rencontrer une épistaxis, une exophtalmie, une dyspnée. Une lymphadénopathie satellite est rare mais possible, de même qu'une ostéopathie hypertrophique (5 à 29 % des cas). Il s'agit de tumeurs localement agressives : la moitié des chiens traités pour ostéosarcome mandibulaire récidive, c'est le cas de 90 % des patients présentés pour ostéosarcome du maxillaire. Les métastases au moment du diagnostic apparaissent rares (6 % environ).

Imagerie

Le diagnostic fait appel à diverses techniques d'imagerie. La radiographie révèle souvent des lésions pathognomoniques mais l'IRM et la tomodensitométrie sont nécessaires pour planifier une éventuelle intervention chirurgicale ou une biopsie. L'histopathologie permettra de définir le grade de la tumeur, les ostéosarcomes étant classés en six grands types : peu différencié, ostéoblastique, chondroblastique, fibroblastique, télangiectasique, à cellules géantes. Le pronostic est plus favorable pour les tumeurs fibroblastiques.

Une exérèse étendue

Dans tous les cas, une exérèse large est recommandée en essayant d'obtenir une marge saine de 1 cm. Une étude sur les ostéosarcomes maxillaires indique une durée de survie médiane de 4,6 mois, 17 % des chiens étant encore en vie à un an. Une autre publication rapporte un taux de récurrence locale de 27 %. La durée de survie semble également liée à la localisation tumorale : médiane de survie de 30 mois pour les tumeurs rostrales, de 8 mois pour les localisations centrales, de 5 mois pour les tumeurs les plus caudales, ce qui est peut-être lié aux difficultés rencontrées lors de

l'exérèse. Dans le cas des ostéosarcomes mandibulaires, 17 % des chiens récidiveraient après exérèse complète. Ici aussi, la localisation intervient : durées de survie médianes de 64, 9 et 20 mois respectivement pour les tumeurs rostrales, centrales et caudales. Dans cette étude, la durée de survie lors de mandibulectomie partielle a été (médiane) de 13,6 mois, avec 35 % de chiens en vie à un an. La valeur ajoutée d'une chimiothérapie et/ou radiothérapie adjuvantes n'est pas parfaitement définie, la littérature donnant des résultats très hétérogènes, la plupart des publications concernant de petites séries de cas.

Un pronostic lié à la localisation

Concernant le pronostic, le facteur essentiel est la réalisation d'une exérèse avec marges saines, ce qui est difficile pour les localisations les plus caudales. La localisation de la tumeur, pour les ostéosarcomes du maxillaire, semble décisive : les chiens souffrant d'une tumeur située caudalement à la troisième prémolaire ont un risque multiplié par 5,1 de mourir de leur cancer par rapport aux chiens dont la tumeur est plus rostrale. En conclusion, les auteurs insistent sur les similarités des ostéosarcomes maxillo-faciaux par rapport à ceux de l'homme, les seules données dont nous disposons actuellement permettant de conseiller une exérèse étendue et précoce. L'intérêt des traitements adjuvants demande à être confirmé.

SYNTHESE

Epilepsie chez un chien de plus de cinq ans : IRM et analyse du LCS sont conseillées

Dans le JAVMA du 15 février 2015, Ghormley et coll. envisagent l'approche de l'épilepsie canine en fonction de l'âge. Si les néoplasies sont comme attendu plus fréquentes avec l'âge, on ne note pas, en fonction de celui-ci, de différence de prévalence entre épilepsie idiopathique ou symptomatique. Néanmoins, lors de l'apparition d'une épilepsie après 5 ans, les auteurs conseillent de réaliser des examens complémentaires tels que l'IRM ou l'analyse du LCS. (in l'Essentiel n°359)

En introduction, les auteurs rappellent les différents types d'épilepsie tels que définis par l'International League Against Epilepsy :

- épilepsie idiopathique ou primaire : crises convulsives récidivantes sans cause apparente et sans anomalies entre celles-ci. Les crises sont alors dues à des anomalies moléculaires ou microscopiques non détectables par les méthodes de diagnostic conventionnelles. Une prédisposition génétique est souvent présente.
- épilepsie symptomatique ou secondaire : il existe des anomalies structurales de l'encéphale.
- épilepsie probablement symptomatique ou cryptogène : crises probablement liées à des anomalies structurales indétectables par les méthodes habituelles de diagnostic.
- les auteurs parlent enfin de l'épilepsie réactive, réponse de l'encéphale à des troubles systémiques (électrolytiques, urémie, maladies hépatiques, intoxications, événements liés à une anesthésie).

La plupart des cas d'épilepsie sont idiopathiques. Cependant, en médecine vétérinaire, on peut avoir l'impression que les chiens de plus de cinq ans développant cette maladie souffrent plus volontiers de lésions intracrâniennes. Dès lors, des analyses plus poussées (IRM, analyse du LCS) pourraient être recommandées chez ces animaux. Le but de cette étude était de déterminer la proportion de chiens atteints d'épilepsie symptomatique chez les patients âgés de plus de cinq ans.

Une étude sur 99 chiens

Elle a porté sur 99 chiens (49 femelles stérilisées, 39 mâles castrés, 2 mâles et 9 femelles non stérilisés). On comptait, notamment, 13 chiens de race croisée, 8 Labrador retrievers, 7 boxers, 9 autres races étant représentées. Trente chiens étaient âgés de 5 à 7 ans, 29 avaient 8 à 10 ans, 33 11 à 13 ans, 7 plus de 14 ans. Trente-cinq patients (35 %) présentaient une épilepsie idiopathique, 65 % présentaient des anomalies retrouvées soit à l'IRM, soit à l'analyse du LCS. Ceci incluait : néoplasie, encéphalites ou autres syndromes inflammatoires, hydrocéphalie, infarctus, kystes.

Des néoplasies plus fréquentes chez les chiens âgés

Sept chiens sur 30 (23 %) âgés de 5 à 7 ans, 13 patients sur 29 (45 %) âgés de 8 à 10 ans, 13 sur 33 (39 %) des animaux âgés de 11 à 13 ans et 2 chiens sur 7 de plus de 14 ans présentaient une épilepsie idiopathique. Douze chiens sur 23 (52 %) dans la tranche d'âge de 5 à 7 ans présentant une épilepsie symptomatique souffraient d'une néoplasie, tandis que 11 d'entre eux avaient des lésions autres (inflammatoires, vasculaires, congénitales). Tous les patients (16 /16) âgés de 8 à 10 ans, souffrant d'épilepsie symptomatique, 16 sur 20 (80 %) des chiens âgés de 11 à 13 ans et tous les malades âgés de plus de 14 ans présentaient une néoplasie. Les différences sont significatives, les chiens de 5 à 7 ans souffrant moins de cancers que les autres tranches d'âge étudiées. 88 chiens ont bénéficié d'un examen neurologique complet, normal et anormal chez, respectivement, 53 et 33 d'entre eux. Parmi les 53 chiens pour lesquels cet examen révélait des anomalies, 79 % (40) avaient une lésion détectable à l'IRM ou des résultats anormaux à l'examen du LCS. Huit chiens présentaient ces deux caractéristiques à la fois. Parmi les 33 chiens dont l'examen neurologique était normal, 45 % ont été diagnostiqués comme souffrant d'épilepsie symptomatique à l'IRM ou lors de l'analyse du LCS. Un examen neurologique anormal a une sensibilité de 74 %, une spécificité de 62 % pour prédire une épilepsie symptomatique, avec des valeurs prédictive positive et négative de respectivement 79 et 55 %.

Dans la discussion, les auteurs insistent sur les points suivants :

- la prévalence de l'épilepsie symptomatique ne varie pas significativement selon les tranches d'âge.
- la prévalence des lésions néoplasiques augmente, comme attendu, avec l'âge.
- l'examen neurologique possède une sensibilité et une spécificité modestes pour prédire une épilepsie symptomatique, ce résultat diffère de ce qui a été publié auparavant.
- toutefois, la sensibilité de 74 % suggère qu'un nombre important de patients avec un examen neurologique normal puissent être classés par erreur dans la catégorie idiopathique si une IRM ou une analyse du LCS ne sont pas réalisées. Dans ces conditions, les auteurs conseillent la réalisation de ces deux examens chez tous les épileptiques âgés de plus de 5 ans.

SYNTHESE

Radius curvus : une intervention en une seule étape

Le radius curvus est la déformation la plus commune du membre antérieur. Plusieurs techniques chirurgicales sont décrites pour traiter ces malformations. Cependant la correction du problème ne permet pas toujours d'obtenir un alignement idéal. Nous décrivons ici les nouvelles techniques disponibles rendant possible d'aligner précisément un radius curvus en une seule étape à l'aide de plaque et de vis. (in l'Essentiel n°359)

Un chien, Azawakh mâle de huit mois, est présenté pour aggravation d'une déviation de l'extrémité du membre antérieur droit et pour difficultés locomotrices évoluant depuis plusieurs semaines.

Commémoratifs

Une déformation du membre antérieur droit, en valgus, en rotation externe et en courbure dorsale sans signe de douleur associée a été mise en évidence deux mois auparavant. Les examens radiographiques ont montré une déformation en radius curvus à droite. Une ostectomie ulnaire distale droite avec greffe de tissu adipeux autologue a été réalisée. Une atteinte des congénères de la portée, moins importante, est également rapportée par les propriétaires.

Examen clinique

L'examen clinique général est normal à l'exception de l'atteinte orthopédique. L'examen orthopédique met en évidence une boiterie avec appui intermittent du membre antérieur droit avec déformation importante de l'avant-bras en radius curvus. Associés au radius curvus sont retrouvés un valgus et une rotation externe du carpe. Aucune douleur n'est présente à la manipulation du coude. À ce stade des examens d'imagerie sont nécessaires afin de caractériser et quantifier la nature des déformations osseuses.

Examens complémentaires

Des clichés radiographiques de l'avant-bras droit de face et de profil sont réalisés. Afin de déterminer précisément les angulations anormales intéressant le radius, les axes articulaires (traits verts) et les axes anatomiques longitudinaux (traits rouges) sont placés. A partir de la radiographie de face, les deux axes articulaires du radius sont tracés de telle sorte que le plus proximal relie le bord proximolateral de la tête du radius à la portion médiale du processus coronoïde médial et que le plus distal relie le point le plus latéral de la surface articulaire radio-carpienne au point le plus médial de cette surface. Sur la radiographie de profil, l'axe articulaire proximal et l'axe articulaire distal du radius passent par le point le plus crânial et le point le plus caudal de la tête du radius et de la surface radio-carpienne respectivement. Dans un second temps, sur les deux incidences radiographiques, les axes anatomiques sont placés en traçant des lignes qui coupent chacune en deux parts égales la métaphyse et la diaphyse de l'os longitudinalement.

Le centre de rotation d'angulation (CDRA) qui est le nom donné au point de courbure maximal est l'intersection entre deux axes anatomiques longitudinaux.

Ainsi, sur la vue de profil, 2 CDRA sont présents. Ceci confirme donc le procurvarum important du radius retrouvé à l'examen clinique. Bien que la méthode des centres de rotation d'angulation n'ait pas été décrite pour l'ulna, un procurvarum important de cet os est également observé. Par ailleurs, le site de l'ostectomie ulnaire apparaît cicatrisé.

Sur la vue de face, un valgus du carpe de 28 ° est visualisé. Enfin, sur les deux clichés radiographiques le coude est normal. Un examen tomodensitométrique des avant-bras est réalisé en mode axial avec des coupes de 1 mm d'épaisseur. L'examen permet d'évaluer toutes les déformations osseuses du radius droit. Alors qu'il est impossible de distinguer précisément l'articulation radio-carpienne droite sur le cliché radiographique de face, la reconstitution tridimensionnelle permet d'objectiver une rotation externe et de calculer la torsion externe de 25° du radius.

Diagnostic

Il s'agit donc d'un radius curvus et en raison des malformations osseuses associées à l'origine de la gêne locomotrice, un traitement chirurgical est réalisé.

Planification pré-opératoire

Un modèle stéréolithographique en acrylique est reproduit par une imprimante 3D à partir des vues tridimensionnelles de l'examen tomodensitométrique. Des calques des radiographies sont établis et les mesures des CDRA sont réalisées à partir de ces calques sur les deux vues radiographiques. Les ostéotomies et les ostéosynthèses sont réalisées sur le modèle stéréolithographique à partir des mesures effectuées sur les calques préopératoires afin de s'assurer de l'exactitude de l'alignement et la bonne position des deux plaques sur le radius.

Traitement

La chirurgie est ensuite réalisée. Elle consiste en une ostectomie partielle de l'ulna et en une double ostéotomie cunéiforme de fermeture du radius. La première, proximale, est située 12 cm sous l'articulation huméro-radiale et la seconde, plus distale, est située 2,5 cm au-dessus de l'articulation radio-carpienne. L'alignement des fûts osseux est réalisé à l'aide d'une plaque à 6 trous pour vis de 3,5 mm pour la première ostéotomie et d'une plaque à 5 trous pour vis de 3,5 mm pour la seconde. Les radiographies postopératoires permettent de confirmer le bon alignement du membre. Un pansement Robert-Jones est mis en place pendant 10 jours et une restriction d'activités est prescrite pendant 6 semaines.

Une antibiothérapie à base de céfalexine (Céphacare®) à raison de 20 mg/kg est mise en place pendant 4 jours. Un traitement anti-inflammatoire à raison de 0,1 mg/kg de méloxicam (Metacam®) est administré pendant 5 jours. La gestion de la douleur est assurée par du tramadol (Topalgic®) à raison de 3 mg/kg pendant les 5 jours suivants. Le contrôle radiographique à 7 semaines est satisfaisant.

Discussion

Le radius curvus en valgus est la déformation la plus commune du membre antérieur. Il existe plusieurs types de radius curvus mais le plus commun, décrit ci-dessus, est associé à la fermeture prématurée de la plaque de croissance distale de l'ulna avec une déformation classique associant une courbure crâniale et latérale de l'extrémité du radius, un valgus et une rotation externe de la main. La correction chirurgicale est indiquée lorsqu'il existe une altération de la mobilité comme dans le cas présent, une intolérance à l'exercice ou pour prévenir la progression de l'arthrose secondaire.

Avant les années 80, le traitement utilisait principalement des ostéotomies correctrices associées aux fixateurs externes car les plaques et vis apparaissaient inappropriées pour « transformer une courbe en une droite », la distraction chirurgicale et l'alignement se faisant en une étape. Pendant les années 80 est apparue la distraction continue caractérisée par une correction avec repositionnement des segments osseux sur plusieurs semaines grâce à l'emploi des fixateurs externes d'Illizarov. Malheureusement, cette technique délicate n'a vu qu'un développement limité du fait de la difficulté de respect des consignes par les propriétaires auxquels il était demandé de « tourner les boulons » matin et soir pendant plusieurs semaines. Dans les années 2000, la préparation préopératoire est devenue plus précise grâce à la description des CDRA permettant de préciser la localisation des ostéotomies basées sur la mesure des angles articulaires et des axes des os longs. Toutefois, le défi majeur dans la correction des déformations des membres est la détermination exacte de la nature et du degré de déformation anatomique. Les radiographies ne procurent que des données en deux dimensions et ne prennent pas en compte la torsion des os longs.

De ce fait, les méthodes de planification préopératoire des chirurgies peuvent être inexactes en cas de déformation complexe. C'est pourquoi la reconstitution tridimensionnelle permise par l'examen tomodensitométrique et la méthode stéréolithographique sont maintenant utilisées afin de planifier correctement et d'exécuter la chirurgie en préopératoire sur un modèle avant d'intervenir. L'utilisation combinée des centres de rotation d'angulation, du scanner tridimensionnel et de modèle stéréolithographique en acrylique permet donc une évaluation exacte des déformations osseuses qu'il est impossible d'obtenir à partir de deux vues radiographiques orthogonales seules. Grâce à ces nouvelles méthodes, il est maintenant possible d'envisager une stratégie préopératoire précise pour traiter des malformations osseuses très importantes (comme le radius curvus) en une seule étape et de fixer les abuts par des plaques et des vis.