



Conseil Scientifique du LOOF

Mise au point relative à « La péritonite infectieuse féline et aux coronavirus félins »

En 1963, Holzworth à Boston a diagnostiqué pour la première fois la péritonite infectieuse féline (PIF) à l'Angell Memorial Animal Hospital, et son agent étiologique, le Coronavirus félin (FCoV), a été découvert par Ward quelques années plus tard en 1970. Plus tard il a été compris que les chats pouvaient s'infecter fréquemment par le coronavirus félin sans qu'il y ait de conséquences cliniques et que dans de rares cas ces infections pouvaient provoquer la PIF, maladie systématiquement mortelle.

Agent étiologique

La Péritonite Infectieuse Féline (PIF) est une maladie infectieuse virale due à un virus de la famille des *Coronaviridae*. Les Coronavirus félins (FCoV) sont des virus sphériques et enveloppés, de grande taille.

On distingue deux biotypes de Coronavirus félins, en fonction de leur virulence :

Le FeCV (Feline Enteric Coronavirus) est un coronavirus très infectieux mais peu pathogène. Il est responsable d'une entérite bénigne ou d'une infection asymptomatique.

Le FIPV (Feline Infectious Peritonitis Virus), se répliquant activement dans les monocytes-macrophages, est le virus responsable de la PIF mais il est peu transmissible d'un chat à l'autre (2).

Ces deux virus sont extrêmement proches génétiquement, et il est couramment admis que le virus FIPV dérive du virus FeCV par mutation génétique.

Transmission du Coronavirus félin

La transmission de l'infection est liée à l'excrétion du Coronavirus félin FeCV dans les selles par des chats adultes porteurs asymptomatiques. L'excrétion virale débute deux jours après l'infection et dure plusieurs semaines à quelques mois après l'infection. Elle peut être intermittente ou chronique. Les litières constituent donc la principale source de virus. Il faut souligner que les chats atteints de PIF ne constituent pas une source de contamination car ils n'excrètent pas ou peu le virus ; la souche de biotype FIPV étant principalement localisée dans les macrophages. Ce sont donc les chats porteurs asymptomatiques qui présentent un risque épidémiologique important dans la transmission du coronavirus félin mais c'est la forme non pathogène FeCV.

En raison de la faible résistance du virus dans le milieu extérieur, la transmission indirecte semble jouer un rôle faible dans la propagation du virus. La transmission se fait donc essentiellement par contact direct avec un animal infecté ou des selles

contaminées. Cependant, le coronavirus félin peut résister jusqu'à sept semaines dans le milieu extérieur à température ambiante mais n'est présent à dose infectieuse, c'est-à-dire en quantité suffisante pour permettre l'infection d'un animal, que pendant les deux à trois premières semaines. Il peut donc y avoir transmission via les vêtements ou des objets pendant cette période (3).

Il n'y a pas de transmission *in utero*.

Symptômes

L'infection d'un animal par une souche de biotype FeCV non pathogène conduit fréquemment à une infection chronique asymptomatique. Ce virus se multiplie dans l'intestin et est excrété dans les selles. Ce virus est très répandu dans la population féline surtout en collectivité. Chez ces animaux alors infectés de manière chronique le virus continue à se multiplier provoquant séquentiellement des pics de virémie et une excrétion fécale intermittente du virus. L'animal reste donc contagieux et au cours de la multiplication virale, la souche FeCV peut muter en souche FIPV et provoquer une PIF. Ce virus FIPV a essentiellement un tropisme pour les cellules sanguines, les monocytes-macrophages et peut disséminer dans différents organes rein, rate, foie, encéphale... Les symptômes de la PIF peuvent donc être très variés (3, 4).

La maladie débute par des symptômes non spécifiques, d'anorexie, léthargie et d'hyperthermie ne rétrocedant à aucune thérapeutique. La phase d'état peut ensuite prendre deux formes cliniques :

- une forme exsudative (PIF humide) caractérisée par l'apparition d'épanchements abdominaux et/ou thoraciques ;
- une forme non exsudative (PIF sèche) dont l'expression clinique varie selon les organes lésés.

Forme humide

Cette forme représente 65 à 80 % des cas de PIF selon les sources bibliographiques. Les signes cliniques généraux de la forme humide sont liés à la présence d'un épanchement. Lors d'ascite, on relève à l'examen clinique une distension abdominale lorsque l'épanchement abdominal est important, associée ou non à des troubles respiratoires. En cas d'épanchement pleural, une dyspnée restrictive et une tachypnée avec ou sans discordance sont observées par le clinicien.

Forme sèche

Cette forme représente 20 à 34% des cas de PIF selon les sources bibliographiques. La présentation clinique peut être très variable et dépend des organes atteints. Son diagnostic clinique est donc plus difficile. Une hyperthermie persistante, ne répondant pas à une antibiothérapie systémique ou récurrente, est fréquente lors de PIF sèche. Les autres anomalies cliniques pouvant être rencontrées sont: un abattement, un amaigrissement progressif avec perte de l'appétit. Les chats atteints de PIF sèche présentent fréquemment des signes nerveux. La forme nerveuse de PIF se traduit cliniquement par une ataxie cérébelleuse associée à une uvéite.

Dans tous les cas, le taux de létalité de la PIF est de 100%.

Diagnostic viral

Le diagnostic de la PIF est très complexe, il l'est d'autant plus du fait de l'existence de ces deux coronavirus FeCV et FIPV qui sont très difficiles à distinguer.

Le contexte épidémioclinique et les anomalies biochimiques et hématologiques orientent vers une suspicion clinique de PIF. Il convient alors de chercher à confirmer la présence de l'infection virale. Deux méthodologies sont possibles : la recherche d'anticorps dirigés contre le coronavirus félin ou la recherche du génome viral

Mise en évidence des anticorps dirigés contre les coronavirus félines

La recherche d'anticorps peut se faire soit à partir d'un prélèvement sanguin ou d'épanchement en cas de forme humide de la PIF. Il existe des tests rapides, utilisables en clinique vétérinaire, mettant en évidence ces anticorps mais ils sont non-quantitatifs. L'analyse peut aussi être faite dans différents laboratoires vétérinaires spécialisés qui apportent un titrage des anticorps.

Dans tous les cas, à ce jour, aucun de ces tests sérologiques ne différencie les anticorps induits par une infection FeCV de ceux induits par une infection FIPV.

Si un résultat positif ne permet pas de confirmer une PIF, un résultat négatif chez un chat malade permet d'écartier l'hypothèse de PIF dans la plupart des cas. Toutefois, il est éventuellement possible d'observer un résultat négatif en tout début de maladie si l'infection a évolué rapidement avec une durée d'incubation très courte. Un prélèvement 15 jours après, permet généralement d'observer une séroconversion. Enfin, dans de rares cas, le résultat est négatif chez les chats qui sont en fin d'évolution de la maladie probablement à cause du piégeage de ces anticorps au sein d'immuns complexes ou chez des chats co-infectés par le FIV.

Mise en évidence du génome viral

Par RT-PCR, il est possible de mettre en évidence le génome viral dans différents prélèvements. Dans les cas de forme humide, on pourra privilégier la recherche du virus dans l'épanchement. Dans les cas de forme sèche, la mise en évidence du génome viral peut s'avérer plus délicate. Le virus est difficile à mettre en évidence dans un prélèvement sanguin et on privilégiera un prélèvement en rapport avec les symptômes observés : cytoponction échoguidée d'un organe lésé, ponction de liquide cérébro-spinal en cas de formes nerveuses...

La plupart des RT-PCR ne différencie pas, elles non plus le FeCV du FIPV mais la mise en évidence du génome viral dans le liquide d'épanchement ou un organe lésé associée aux données épidémiocliniques oriente très fortement le diagnostic. Avec l'avancée des connaissances, il a pu être identifiée des mutations génétiques qui seraient spécifiques des souches FIPV responsables de la PIF. La mise au point de RT-PCR détectant spécifiquement ces mutations constitue une avancée intéressante pour différencier le FIPV du FeCV (6). Toutefois l'interprétation de ces RT-PCR dites spécifiques du FIPV doivent toujours se faire dans un contexte épidémioclinique de PIF. Elles ne peuvent en aucun cas être utilisées dans le contexte d'un chat non malade dans une perspective d'un éventuel dépistage prédictif d'une maladie ultérieure.

Le diagnostic de confirmation de la PIF reste l'examen post-mortem avec la mise en évidence de lésions histologiques spécifiques (7).

Réglementation

La péritonite infectieuse est un vice rédhibitoire. Le délai de suspicion pour faire établir un diagnostic par un vétérinaire est de 21 jours à partir de la date d'acquisition de l'animal. L'action pour vice rédhibitoire doit être introduite dans un délai de 30 jours à partir de la date de livraison de l'animal, devant le tribunal compétent.

Vaccination

La vaccination contre le coronavirus félin n'est pas autorisée en France.

Prophylaxie sanitaire

Il est très difficile de maintenir des chatteries indemnes de coronavirus tant le FeCV diffuse facilement sans qu'aucun symptôme ne soit visible.

Récemment sont apparus des tests génétiques devant permettre de dépister des chats plus susceptibles de développer la PIF suite à une infection par un coronavirus félin. Ces tests s'appuient sur une seule étude scientifique ayant analysé certaines parties du génome félin chez les chats ayant développé une PIF (8). Pour le moment, l'absence de données complémentaires ne permet pas d'apprécier l'intérêt de ces dépistages.

Références

- (1) Holzworth J. Some important disorders of cats. Cornell Vet 1963;53:157-60
- (2) Kipar A., Meli M. « Felineinfectiousperitonitis Still an enigma ? ». 2014. Vet. Pathol. 51, 505-526.
- (3) Addie D. & al. « Felineinfectiousperitonitis. ABCD guidelines on prevention and management. » 2009. J. fel. Med. Surg. 594-604.
- (4) Thiry E. « La péritonite infectieuse féline ». 2002. Virologie Clinique. Le Point Vétérinaire. p142-154.
- (5) Hartmann, K. « Felineinfectiousperitonitis ». 2005. Vet Clin North Am Small AnimPract. 2005 39-79
- (6) [Chang HW¹](#), [Egberink HF](#), [Halpin R](#), [Spiro DJ](#), [Rottier PJ](#). « Spike protein fusion peptide and feline coronavirus virulence. » 2012. Emerg. Infect. Dis. 1089-1095.
- (7) Tasker S. « Diagnosis of felineinfectiousperitonitis: Update on evidencesupportingavailable tests. » 2018. J Feline Med Surg. 2018:228-224
- (8) Hsieh LE, Chueh LL. « Identification and genotyping of felineinfectiousperitonitis-associated single nucleotidepolymorphisms in the felineinterferon-γ gene. » 2014. Vet. Res. 45-57