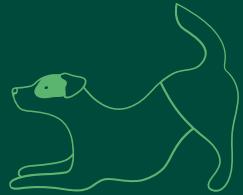


Le complexe des maladies infectieuses respiratoires canines



Le complexe des maladies infectieuses respiratoires canines (CIRDC pour “Canine Infectious Respiratory Disease Complex”), aussi appelé “toux de chenil” ou “trachéobronchite infectieuse canine”, est un syndrome* fréquent, souvent rencontré en collectivité ou lors de rassemblements de chiens d’origines différentes (chenils, animalerie, expositions...).

Elle regroupe toutes les infections aiguës et contagieuses du chien de l’appareil respiratoire supérieur.

Etiologie*

Le CIRDC est dû à de nombreux virus et bactéries qui agissent seuls ou en association (voir schéma 1). Les agents pathogènes les plus fréquemment rencontrés sont le virus parainfluenza (CPiV), l’adénovirus de type 2 (CAV-2) et la bactérie *Bordetella bronchiseptica*.

	Virus	Bactéries
Agents pathogènes principaux	<ul style="list-style-type: none"> ● Virus parainfluenza ● Adénovirus canin de type 2 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Bordetella bronchiseptica</i>
Autres agents pathogènes impliqués dans le CIRDC	<ul style="list-style-type: none"> ● Herpèsvirus canin de type 1 ● Virus de la maladie de Carré ● Coronavirus respiratoire canin ● Virus influenza canin 	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Streptococcus equi</i> subsp <i>zooepidemicus</i> ● <i>Mycoplasma cynos</i> ● <i>Steptococcus canis</i> ● <i>Pasteurella</i> spp. ● <i>Pseudomonas</i> spp. ● <i>Staphylococcus</i> spp. ● Coliformes (<i>E.coli</i>, <i>Klebsiella pneumoniae</i>)
Autres agents pathogènes dont le rôle pathogène reste encore à élucider	<ul style="list-style-type: none"> Réovirus Pneumovirus Bocavirus Hépacivirus Coronavirus pantropique canin 	

● Agents primaires ● Agents opportunistes

Schéma 1 : Agents pathogènes impliqués dans le CIRDC.

* voir lexique page 5

Le complexe des maladies infectieuses respiratoires canines

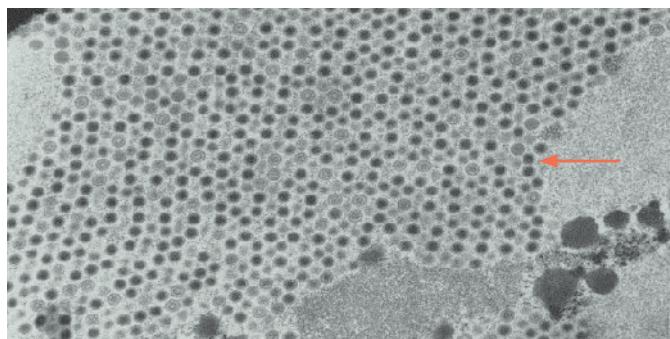


Photo 1: Adénovirus canin en microscopie électronique (©Boehringer Ingelheim).

Pathogénie*

L'apparition du CIRDC dépend du ou des agent(s) pathogène(s) en cause, de l'environnement (densité d'animaux, température, hygrométrie, hygiène) et de l'individu.

La pathogénie des principaux agents est décrite ci-dessous.

Le virus parainfluenza canin (CPiV) et l'adénovirus canin de type 2 (CAV-2)

À la suite d'une contamination oro-nasale, les virus se multiplient au niveau de l'appareil respiratoire supérieur (cavités nasales, pharynx, larynx) et inférieur (trachée, bronches, bronchioles) pour certains. Ils endommagent l'épithélium* de la muqueuse et favorisent ainsi la multiplication d'autres agents pathogènes, notamment des bactéries.

L'excrétion virale débute quelques jours après l'infection, dure jusqu'à 14 jours après contamination, puis diminue considérablement. Durant cette période, les sécrétions respiratoires sont capables de transmettre le virus.

Bordetella bronchiseptica

À la suite d'une contamination oro-nasale, *Bordetella bronchiseptica* se fixe sur l'épithélium de l'appareil respiratoire et le colonise. La bactérie sécrète alors des toxines qui endommagent les cellules et empêchent l'animal de l'éliminer.

Bordetella bronchiseptica est capable d'échapper à la réponse immunitaire de l'hôte pendant des semaines, voire des mois. Ces bactéries peuvent donc être excrétées en grand nombre dans les sécrétions respiratoires, que les chiens soient malades ou asymptomatiques.



Photo 2: *Bordetella bronchiseptica* en microscopie électronique (©Boehringer Ingelheim).

Les différents agents peuvent agir en association, ce qui peut aggraver les signes cliniques, et complique la prévention et le traitement.

	Incubation (jours)	Excrétion	Résistance dans l'environnement
<i>B. bronchiseptica</i>	2 - 10	1 à plusieurs mois	Au moins 10 jours
Virus parainfluenza	3 - 10	8 - 10 jours	Heures
Adénovirus canin de type 2	3 - 6	1 à 2 semaines	Semaines à mois

Tableau: Caractéristiques des principaux agents du CIRDC.

* voir lexique page 5

Le complexe des maladies infectieuses respiratoires canines

Epidémiologie*

Le CIRDC compte parmi les causes les plus courantes de maladies respiratoires aiguës du chien. Des épisodes sont rapportés partout dans le monde. Elle peut toucher les chiens de tout âge, mais les chiots sont les plus sensibles.

Comme son nom le suggère, la vie en collectivité, ponctuelle (balade au parc à chiens, séance d'agility, exposition canine...) ou sur le long terme (élevage, pension, refuge...), est un facteur de risque important de CIRDC. Le risque d'infection par un ou plusieurs agents pathogènes (virus et/ou bactéries) est d'autant plus élevé que le nombre d'animaux est important.



Photo 2: Les collectivités sont des milieux à risque dans le cadre de la toux de chenil (©Boehringer Ingelheim).

La transmission entre chiens se fait principalement par les sécrétions respiratoires de l'animal infecté, qu'il soit malade ou asymptomatique.

Elle est alors :

- directe* lors de contact «museau à museau» ou lorsque l'animal malade ou porteur asymptomatique produit un aérosol à l'occasion d'une toux ou d'un éternuement. Les chiens à proximité peuvent alors être contaminés,
- indirecte*, lorsque les sécrétions respiratoires contaminent l'environnement (locaux, gamelles, matériel de nettoyage, mains, vêtements, etc). Ce mode de transmission est d'autant plus important que l'agent est résistant dans le milieu extérieur comme *Bordetella bronchiseptica* (qui survit au moins 3 semaines à 37°C dans les eaux naturelles) ou les adénovirus.

Signes cliniques

La morbidité* est souvent élevée alors que le taux de mortalité est faible.

Généralement les signes cliniques débutent 3 à 10 jours après la contamination. Dans une collectivité, la maladie peut d'abord toucher un chien isolé, puis s'étendre rapidement aux autres animaux, même en l'absence de contact.

Les signes cliniques sont :

- une toux sèche (ou légèrement grasse),
 - forte,
 - se manifestant par quintes,
 - d'apparition soudaine,
 - pouvant être exacerbée avec l'exercice,
 - pouvant durer plusieurs semaines.
- une laryngite et/ou une trachéite éventuellement associée(s),
- un écoulement oculaire ou nasal, clair puis épais apparaissant à n'importe quel moment au cours de l'infection,
- des éternuements.

Des formes plus graves, dues en général à l'association de plusieurs agents pathogènes chez des jeunes animaux, sont caractérisées par :

- de la fièvre, de la fatigue et une perte d'appétit,
- une toux productive ("grasse"). Le chien avale fréquemment le mucus* produit mais peut également l'expulser, à la suite des quintes de toux terminées par un effort d'expectoration pouvant être confondues avec une tentative de vomissement.

Ces formes graves peuvent parfois être mortelles.

La durée de la maladie est variable et dépend notamment du type de contamination (animal exposé transitoirement ou durablement aux agents pathogènes), de la densité de population, de l'état de santé initial de l'animal et du nombre d'agents pathogènes impliqués. Dans la plupart des cas, les signes cliniques sont modérés et se résolvent en quelques jours. Dans certains cas, la toux peut persister plusieurs semaines.

* voir lexique page 5

Le complexe des maladies infectieuses respiratoires canines

Diagnostic

Très fréquemment, les chiens infectés ont eu un contact récent avec d'autres chiens.

Le diagnostic repose avant tout sur les éléments épidémiologiques et les constatations cliniques.

La détermination du ou des agents en cause est délicate. Elle est cependant souhaitable en collectivité car elle permet d'adapter au mieux la stratégie de lutte.

Prévention

Prévention sanitaire

La prévention passe d'abord, et de manière incontournable, par la mise en place de mesures sanitaires.

Idéalement, il faudrait éviter les contacts entre le chien et les agents pathogènes impliqués, mais leur prévalence* dans la population canine rend difficile une telle mesure.

Néanmoins, afin de minimiser le risque, en particulier en collectivité (élevage, refuge...) plusieurs mesures sont applicables :

- la transmission étant principalement directe, la sectorisation est essentielle. Elle permet de séparer les individus potentiellement porteurs de la bactérie (adultes, animaux malades, animaux provenant de l'extérieur) des animaux les plus sensibles (chiots). Le respect de la marche en avant qui en découle est tout aussi important,
- le risque de transmission indirecte pouvant être important, les mesures de nettoyage / désinfection des locaux, du matériel (gamelles, jeux, balais...) et du personnel (mains, chaussures, vêtements...) sont essentielles. Tous les désinfectants ne sont pas efficaces contre n'importe quel agent pathogène. Il est conseillé de vérifier avec le fabricant que le désinfectant souhaité est efficace contre les agents potentiellement incriminés,
- la limitation du nombre de chiens dans la même zone permet de réduire le stress (favorable à l'expression de l'affection) mais aussi l'extension de la maladie.

Prévention médicale

Les valences* maladie de Carré ("D ou C") et adénovirus ("A ou H") sont dites "essentielles", car elles sont recommandées dans les protocoles de vaccination canine, quel que soit le mode de vie de l'animal.

Les valences contre *Bordetella bronchiseptica* (Bb) et le virus parainfluenza (CPiV) sont qualifiées de "circonstancielles" ou encore "non essentielles" car leur administration dépend du mode de vie de l'animal. Elles ont pour but de réduire les signes cliniques, ainsi que, pour certains vaccins, de réduire l'excrétion virale. Aucun vaccin n'empêche cependant l'infection : un animal vacciné pourra donc être porteur de l'agent pathogène ciblé par le vaccin.

En France, la vaccination contre la toux de chenil est réalisable à l'aide de vaccins à virus inactivés (voie sous-cutanée) ou à virus atténués (voie intranasale ou orale).

Considérations de santé publique

Bordetella bronchiseptica atteint de nombreuses espèces (chien, chat, Homme) chez qui elle peut être à l'origine d'infections respiratoires. Les individus à risque sont les enfants en bas âge, les personnes âgées, les femmes enceintes, les personnes immunodéprimées ayant une maladie chronique et/ou sous traitement immunosupresseur. Le risque de contamination par un animal de compagnie est considéré comme faible, particulièrement lorsque l'exposition à un grand nombre de chiens (chenils ou refuges) peut être évitée.

Les chiens vaccinés par voie intranasale ou orale avec un vaccin vivant atténué excrètent *Bordetella bronchiseptica* pendant plusieurs semaines.

L'ANVM* rappelle qu'afin de prévenir tout risque de contamination humaine, il faut donc, lors de leur utilisation, que les personnes immunodéprimées évitent tout contact avec le vaccin et les chiens vaccinés pendant la période d'excrétion de la souche vaccinale.

* voir lexique page 5

Le complexe des maladies infectieuses respiratoires canines

Notions clefs

- La toux de chenil est une maladie très fréquente et très contagieuse en collectivité canine.
- Les deux agents les plus fréquemment rencontrés dans ce syndrome sont le virus parainfluenza canin, l'adénovirus canin de type 2 et la bactérie *Bordetella bronchiseptica*.
- La transmission de la maladie se fait de manière directe (contact, aérosol) mais également, par l'intermédiaire de l'environnement.
- L'infection peut être inapparente mais elle est généralement associée à des signes cliniques modérés. Parfois, des atteintes plus graves de l'appareil respiratoire inférieur sont possibles.
- La détermination de l'agent en cause est difficile.
- La lutte contre cette affection est multimodale : elle passe par la mise en place de mesures sanitaires et médicales.

Lexique

- **ANMV** : Agence Nationale du Médicament Vétérinaire.
- **Epidémiologie** : étude des différents facteurs participant au déclenchement et à l'évolution d'une maladie.
- **Epithélium** : ensemble de cellules étroitement liées les unes aux autres, recouvrant le corps et les cavités (par exemple bronches, intestin...) situées dans l'organisme.
- **Etiologie** : étude des causes d'une maladie.
- **Morbidité** : nombre d'individus atteints par une maladie à un instant donné.
- **Mucus** : substance transparente et visqueuse produite par les cellules appartenant aux différentes muqueuses de l'organisme.
- **Pathogénie** : étude des mécanismes entraînant l'apparition et l'évolution d'une maladie.
- **Prévalence** : nombre ou pourcentage d'animaux atteints par une maladie.
- **Syndrome** : ensemble de symptômes pouvant avoir diverses causes. Exemple : le syndrome toux de chenil peut être dû à divers agents (virus, bactéries) agissant seuls ou en association.
- **Transmission directe** : passage d'un agent pathogène par contact plus ou moins rapproché entre deux individus. Ce type de transmission est majoritaire pour les agents pathogènes fragiles dans le milieu extérieur comme le virus parainfluenza canin.
- **Transmission indirecte** : passage d'un agent pathogène entre deux individus par l'intermédiaire d'éléments du milieu extérieur (sol, gamelle, mains d'une personne manipulant l'animal...). Ce type de transmission est important pour les agents pathogènes résistant dans le milieu extérieur, comme le parvovirus.
- **Valence vaccinale** : part du vaccin qui protège contre un agent déterminé. Un vaccin peut être monovalent (protéger contre une seule maladie) ou multivalent (protéger contre plusieurs maladies).