

INFECTION PAR LE VIRUS DE LA DIARRHÉE ÉPIDÉMIQUE PORCINE

[Étiologie](#) | [Épidémiologie](#) | [Diagnostic](#) | [Prévention et lutte](#) | [Références bibliographiques](#)

La diarrhée épidémique porcine (DEP), parfois qualifiée de syndrome, est une maladie virale non zoonotique affectant les porcins ; elle est due à un *Coronavirus* et se caractérise par l'apparition d'une diarrhée liquide et par une perte de poids. La maladie a été décrite pour la première fois en 1971 ; aujourd'hui, des cas sont diagnostiqués jusque dans des populations porcines naïves de pays précédemment indemnes. La maladie affecte les porcs de tous âges mais elle atteint plus gravement les porcelets nouveau-nés, catégorie dans laquelle le taux de morbidité et de mortalité peut atteindre près de 100 %, la mortalité diminuant à mesure que les porcins avancent en âge. Il s'agit d'une maladie contagieuse, transmissible essentiellement par la voie fécale et orale. La maladie présente des similitudes cliniques avec d'autres formes de gastro-entérite porcine : anorexie, vomissements, diarrhée et déshydratation. La prévention et les mesures de contrôle sont axées sur l'application rigoureuse des règles de biosécurité et sur une détection précoce. Il n'existe pas de traitement spécifique.

La DEP n'est pas une maladie listée par l'OIE. Néanmoins, conformément aux obligations des Pays Membres en matière de notification des maladies émergentes exposée à l'article 1.1.4 du *Code sanitaire pour les animaux terrestres*, la maladie a fait l'objet d'un nombre accru de notifications soumises à l'OIE et diffusées via le Système mondial d'information sanitaire de l'OIE (WAHIS).

Les informations présentées dans la présente fiche technique reflètent des observations épidémiologiques et les résultats de la recherche au moment de la rédaction (juin 2014) ; des mises à jour seront effectuées en cas de nouvelles informations.

ÉTIOLOGIE

Classification de l'agent pathogène

Le virus de la DEP est un virus à ARN enveloppé appartenant au genre des *Alphacoronavirus* de la famille des *Coronaviridae*. Il ne fait pas apparaître d'immunité croisée avec d'autres coronavirus entériques porcins tels que le virus de la gastro-entérite transmissible.

Sensibilité à des agents physiques et chimiques

Le virus de la DEP est sensible aux agents suivants :

- Formol (1 %),
- Carbonate de sodium anhydre (4 %), solvants lipidiques, iodophores dans l'acide phosphorique (1 %),
- Hydroxyde de sodium (2 %).

Survie du virus :

- La capacité du virus à survivre en dehors de l'hôte est variable suivant la température et l'humidité relative ; le virus survit au moins 28 jours dans le lisier à 4 °C, sept jours dans des aliments secs contaminés par des fèces à 25°C, jusqu'à 14 jours dans des aliments humides à 25 °C et au moins 28 jours dans des aliments composés humides à 25 °C ;
- Le virus est inactivé à une température supérieure à 60 °C ;
- Il demeure stable à un pH compris entre 6,5 et 7,5 à 37 °C et à un pH compris entre 5 et 9 à 4 °C.

ÉPIDÉMIOLOGIE

Espèces hôtes

Les porcs constituent la seule espèce hôte connue du virus de la DEP. On ignore si la maladie affecte les porcs sauvages.

La DEP n'est pas une zoonose et ne représente aucun risque pour la santé humaine ou la sécurité sanitaire des aliments.

Transmission

La transmission directe se fait par ingestion de matières fécales contaminées.

La transmission indirecte s'effectue par l'intermédiaire de véhicules contaminés, en particulier les camions d'aliments pour animaux, par les véhicules de service mais aussi par le biais du personnel d'élevage, des équipements ou de tout objet contaminé par des matières fécales, y compris les aliments pour animaux.

Les produits sanguins issus de porcs contaminés, en particulier le plasma déshydraté incorporé dans les rations d'aliments pour porcelet sont suspectés d'être une voie potentielle de propagation du virus. Néanmoins, plusieurs études expérimentales ont montré que le plasma déshydraté d'origine porcine n'est probablement pas une source de virus infectieux, à condition d'avoir fait l'objet de bonnes pratiques de fabrication dans le respect des normes de biosécurité.

L'utilisation de véhicules contaminés pour le transport des porcs constitue en revanche un facteur de risque important de propagation de la maladie.

Virémie, incubation et période d'infectiosité

La période d'incubation dure de un à quatre jours selon les estimations. La période d'infectiosité est de 6 à 35 jours suivant l'apparition des premiers signes cliniques. Chez les porcelets âgés de deux à quatre semaines exposés à une infection expérimentale avec le virus de la DEP, la virémie est détectée à des intervalles très divers.

Source du virus

Les matières fécales sont la principale source de ce virus entérique.

Pathogénie

Une fois ingéré par voie orale, le virus se réplique dans les cellules épithéliales de l'intestin grêle et les villosités intestinales, en induisant une dégénérescence des entérocytes qui entraîne l'atrophie des villosités. C'est ce qui occasionne les manifestations cliniques de la maladie, dont la diarrhée aqueuse.

Incidence et impact

Les premiers cas de DEP ont été signalés au Royaume-Uni en 1971 ; depuis cette date, la maladie a été signalée dans plusieurs pays européens, dans une grande partie de l'Asie et dans les Amériques. Le virus de la DEP est associé à des foyers épidémiques de diarrhée dont la gravité dépend de l'âge des porcs atteints. Dans les pays où la DEP sévit à l'état endémique, l'impact est limité à des épisodes de foyers cliniques occasionnels. Néanmoins, la DEP peut occasionner des pertes importantes dans les populations naïves. Depuis 2011, les rapports font état d'un accroissement de la morbidité et de la mortalité, observé essentiellement chez les porcins jeunes. Dans les foyers survenus en 2013 en 2014, la mortalité au niveau des exploitations peut atteindre des taux de 50 à 100 % chez les porcelets allaitants.

DIAGNOSTIC

Diagnostic clinique

Les manifestations cliniques de l'infection par le virus de la DEP varient en gravité et sont difficiles à différencier d'autres causes de diarrhée. Les signes cliniques dépendent de l'âge des porcins affectés, de leur exposition antérieure au virus et de leur statut immunologique, de l'existence d'une infection secondaire, etc.

L'infection par le virus de la DEP est associée aux tableaux cliniques suivants.

- Morbidité : peut aller jusqu'à 100 % ;
- Mortalité en fonction de l'âge :
 - Porcelets allaitants : jusqu'à 100 %,
 - Porcelets âgés de plus de 10 jours : moins de 10 %,
 - Porcs adultes et à l'engraissement : moins de 5 % ;
- Diarrhée et vomissements ;
- Déshydratation et acidose métabolique.

Lésions

Les lésions observées post-mortem chez les porcs atteints d'infection aiguë sont similaires à celles associées aux gastro-entérites transmissibles (GET), en particulier :

- un amincissement des intestins, généralement limité à l'intestin grêle,
- la présence de lait non digéré dans l'estomac,
- un contenu intestinal aqueux.

Diagnostic différentiel

La DEP ne se distingue pas au plan clinique d'autres gastro-entérites porcines telles que la GET ou les gastro-entérites dues à des rotavirus ou causées par des bactéries (*Clostridium* spp., *Escherichia coli*, *Salmonella* spp., *Brachyspira* spp., *Lawsonia intracellularis*, etc.)

Il est donc nécessaire de procéder à des tests de confirmation au laboratoire pour établir un diagnostic final et définitif.

Diagnostic de laboratoire

Prélèvements

- Fèces fraîches
- Fluides oraux
- Intestin grêle
- Sérum pour la recherche d'anticorps.

Procédures

Identification de l'agent causal

- Amplification en chaîne par polymérase couplée à une transcription inverse (PCR-RT)
- Épreuves immuno-enzymatiques (ELISA) pour la détection de l'antigène
- Immunohistochimie (IHC)
- Isolement viral (mais le virus est difficile à isoler).

Épreuves sérologiques

- ELISA
- Immunofluorescence
- IHC
- Séroneutralisation.

PRÉVENTION ET CONTRÔLE

Il n'existe aucun traitement spécifique en dehors du traitement symptomatique de la diarrhée et de la lutte contre les infections secondaires. En l'absence d'infection secondaire, la plupart des porcs à l'engraissement guérissent sans traitement dans les 7 à 10 jours suivant l'infection. Une réinfection peut survenir lorsque l'immunité diminue.

Les anticorps maternels présents dans le colostrum des truies immunisées protègent les nouveau-nés contre l'infection.

Il existe des vaccins contre la diarrhée épidémique porcine et plusieurs pays y ont recours.

L'application de mesures strictes de biosécurité est la mesure la plus efficace pour prévenir l'introduction et la propagation du virus, à savoir : n'introduire dans le cheptel que des porcins au statut sanitaire connu, contrôler les mouvements des porcins, du matériel et des personnes au niveau des exploitations, désinfecter les véhicules et le matériel et procéder à une destruction appropriée des porcs morts et du lisier. La mise en œuvre et l'application permanente de programmes rigoureux de biosécurité ont permis de contrôler avec succès la DEP dans les pays endémiques. La conduite de l'élevage en bandes (« tout plein-tout vide ») s'est avérée efficace pour briser le cycle de transmission au sein des élevages.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Guscetti F., Bernasconi C., Tobler K., Van Reeth K., Pospischil A. & Ackermann M. (1988). Immunohistochemical detection of porcine epidemic diarrhoea virus compared to other methods. *Clin Diagn lab Immunol.*, **5**(3): 412-414.
 2. Pospischil A., Stuedli A. & Kiupel M. (2002) Diagnostic Notes Update on porcine epidemic diarrhoea. *Journal Swine Health Production*, **10**, 81-85.
 3. Morales R.G., Umandal A.C. & Lantican C.A. (2007) Emerging and re-emerging diseases in Asia and the Pacific with special emphasis on porcine epidemic diarrhoea. Conference OIE 2007, 185-189.
 4. Song D. & Park B. (2012). Porcine epidemic diarrhoea virus: a comprehensive review of molecular epidemiology, diagnosis and vaccines. *Virus genes*, **4**, 167-175.
 5. Saif L.J. *et al.* (2012). Chapter 35. Coronaviruses. *in: Diseases of swine*. J.J. Zimmerman, L.A. Karriker, A. Ramirez, K.J. Schwartz and G.W. Stevenson, eds. Ames, IA, Wiley-Blackwell: 501-524.
 6. Woo P.C.Y., Lau, S.K.P., Lam C.S.F., Lau C.C.Y., Teng J.L.L., Tsang C.C.C., Wang M., Zheng B., Chan K.H. & Yuen K.Y. (2012). Discovery of Seven Novel Mammalian and Avian Coronaviruses in the Genus Deltacoronavirus Support Bat Coronaviruses as the Gen Source of Alphacoronaviurs and Betacoronavirus and Avian Coronaviruses as the Gene Source of Gammacoronavirus and Deltacoronavirus.
 7. Dufresne L. & Robbins R. (2014). Field experience with porcine epidemic diarrhoea. *American Association of Swine Veterinarians*. 613-616.
-