Prévalence des cas de lymphadénite granulomateuse sous-maxillaire chez des porcs abattus en Belgique

Philip VYT (1^a), Joseph DENOEL (2^a), Dominique CASSART (2), Marc GOVAERTS (3), Guy CZAPLICKI (4),
Claude SAEGERMAN (2^b), Martine LAITAT (2^b)

(1) Dialab, Moortelhoekstraat, 2, 9111 Belsele, Belgique

(2) Université de Liège, Boulevard de Colonster, 20, 4000 Liège, Belgique

(3) CERVA, Unité Mycobactéries, Groeselenberg, 99, 1180 Bruxelles, Belgique

(4) ARSIA, Département Santé Animale, Avenue A. Deponthière, 40, 4431 Loncin, Belgique

^{a; b} ces co-auteurs ont respectivement apporté une contribution équivalente à l'étude

mlaitat@ulg.ac.be

Prevalence of submandibular granulomatous lymphadenitis in pigs slaughtered in Belgium

In pigs the *Mycobacterium avium* complex (MAC) causes granulomatous lymphadenitis. Carcasses with such lesions must be detected, as parts of the affected carcasses and organs have to be condemned. These nontuberculous mycobacteria are opportunistic pathogens which have acquired an increasing importance in public health in recent decades due to their ability to cause lung diseases, lymphadenitis in children and systemic infections in immunocompromised patients - even if the potential risk of infection of an immunocompromised person by MAC in the consumption of undercooked pork still has to be determined. The first objective of this study was to evaluate the prevalence of submandibular granulomatous lymphadenitis in pigs slaughtered in Belgium. Between August 2010 and September 2011, 16,211 carcasses were inspected by the same veterinarian in 2 slaughterhouses – one in Flanders, the other in Wallonia. Eighty-six suspected cases of submandibular granulomatous lymphadenitis (0.53% of pigs; 95% Confidence Interval: 0.42-0.65%) were identified, collected and submitted to histopathological (Ziehl-Neelsen and haematoxylin-eosin staining) and bacteriological (culture, PCR, molecular typing) tests. The second objective of the study was to characterize lesions and to identify the relative importance of MAC and *Rhodococcus equi* to explain the lesions. *Mycobacterium avium* subsp. *hominissuis* (MAH) was isolated from 6 lymph nodes (7.0%; 95% CI: 2.6-14.6%) and *Rhodococcus equi* from 45 (52.3%; 95% CI: 41.3-63.2%). The final objective of the study consisted in farm investigation to evaluate the possible source of contamination of pigs by MAH. Potential sources such as sawdust, water, wild birds and/or cattle were identified.

INTRODUCTION

Le complexe *Mycobacterium avium* (MAC) est responsable de lymphadénite granulomateuse chez le porc. Ces mycobactéries non tuberculeuses sont des pathogènes opportunistes ayant acquis une importance croissante en santé publique en raison de leur capacité à causer des maladies pulmonaires, des cas de lymphadénite chez les enfants et des infections systémiques chez les patients immunodéprimés – même si le risque d'une telle infection après avoir consommé du porc insuffisamment cuit reste à déterminer. En 1999 au Québec, 0,33 % des 6 millions de porcs abattus présentaient de telles lésions, causant une perte estimée à 130 tonnes de carcasses (saisies partielles) non payées aux producteurs (Deshaies et Desrosiers, 2001). Une étude menée aux Pays-Bas (Komijn *et al.*, 2007) relativise cependant l'importance de *Mycobacterium avium* subsp. *avium* : dans 45 % des cas étudiés, les lésions granulomateuses étaient associées à *Rhodococcus equi* (Re). Ceci montre le risque d'une erreur de diagnostic si l'on se limite au seul examen visuel lors de l'inspection des carcasses.

En Belgique, les études de prévalence des cas de lymphadénite granulomateuse dans les carcasses de porcs sont peu nombreuses et relativement anciennes (Desmecht, 1978 ; Gill *et al.*, 1982). En 2010, Denoël et Saegerman (communication personnelle) ont enregistré deux lésions suspectes sur un total

de 1000 porcs. Des valeurs similaires ont été rapportées (USA : 0,2 % ; Pays-Bas : 0,5 %) par Deshaies et Desrosiers (2001).

L'objectif premier de cette étude était d'évaluer la prévalence des cas de lymphadénite granulomateuse sous-maxillaire dans les carcasses de porcs abattus en Belgique. Le second objectif était de caractériser les lésions et d'en identifier les agents responsables en mesurant l'importance relative de *Mycobacterium spp.* et de *Rhodococcus equi*. Enfin, l'objectif final était de chercher dans les fermes positives les possibles sources de contamination des porcs par *Mycobacterium spp.*

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. Abattoirs

Les inspections ont été réalisées dans deux abattoirs, l'un situé en Wallonie et l'autre en Flandre. En Wallonie, 23 visites ont été réalisées d'août 2010 à juillet 2011 ; en Flandre, une visite a été réalisée en septembre 2011. Au total, 16 211 carcasses (12 751 en Wallonie ; 3 460 en Flandre) ont été expertisées.

1.2. Echantillonnage

Les ganglions sous-maxillaires de 16 211 porcs ont fait l'objet d'une inspection par un même vétérinaire expérimenté.

Lorsque celui-ci a suspecté un cas, il a prélevé le ganglion. Les 36 premiers échantillons ont été congelés à -20°C ; par la suite, les ganglions prélevés ont été réfrigérés avant d'être conditionnés, en partie en vue d'un examen histopathologique et en partie en vue d'un examen bactériologique.

1.3. Examen histopathologique

Les prélèvements ont été fixés dans une solution de formol, enrobés de paraffine, sectionnés et soumis d'une part à une coloration à l'hématoxyline-éosine (pour caractériser les éventuelles lésions) et d'autre part à une coloration de Ziehl-Neelsen (pour détecter d'éventuelles mycobactéries).

1.4. Examen bactériologique

Les lésions suspectes ont été ensemencées sur 2 géloses sélectives pour *Re* et sur 2 milieux à l'œuf, génériques pour mycobactéries (Coletsos et Löwenstein-Jensen à 37 et/ou 42°C). Les lectures ont eu lieu à 5 et 26 jours de culture pour *Re* et à 8 semaines de culture pour *Mycobacterium spp.* L'identité des colonies suspectes a été confirmée par PCR du gène *choE* avec amorces spécifiques de *Re*, et par PCR des séquences IS901 et IS1245 pour différencier les membres du complexe MAC.

2. RESULTATS

Quatre-vingt-six lésions de lymphadénite granulomateuse sous-maxillaire (0,53 % des porcs ; IC95% : 0,42-0,65%) ont été suspectées. La coloration de Ziehl-Neelsen a fourni un résultat négatif dans les 86 cas. *Rhodococcus equi* a été isolé de 45 (52,3 % ; IC95% : 41,3-63,2%) et *Mycobacterium avium subsp. hominissuis* (MAH) de 6 des 86 ganglions prélevés (7,0 % ; IC95% : 2,6-14,6%). Quatre des 6 porcs MAH+ étaient *Re*+

L'examen histopathologique des ganglions MAH+ colorés à l'hématoxyline-éosine a révélé des lésions significatives dans 4 cas. Un fragment s'est révélé particulièrement riche en tissu conjonctif ; un autre était caractérisé par la présence d'un foyer de nécrose entouré d'une capsule fibreuse. Un fragment était porteur d'un large foyer fibreux avec au centre, des colonies bactériennes entourées de cellules géantes. Il portait aussi 12 petits nodules constitués de macrophages et de cellules géantes. Enfin, un fragment contenait 14 petits foyers de nécrose à différents stades d'évolution : du foyer de nécrose entouré de macrophages au foyer encapsulé entouré de lymphocytes, de macrophages et de tissu fibreux.

La visite des troupeaux d'origine des 6 porcs MAH+ a permis de mettre en évidence des sources d'infection possibles (Tableau 1), déjà évoquées par Thoen (2012).

CONCLUSION

La prévalence des cas suspects de lymphadénite granulomateuse sous-maxillaire du porc charcutier mesurée dans cette étude (0,53 %) est proche des valeurs citées dans la littérature. De même, la moitié des cas ont été associés à la présence de *Rhodococcus equi*, ce qui relativise l'importance de *Mycobacterium avium subsp. hominissuis*. Les sources potentielles de contamination des porcs par MAH sont multiples, rendant difficile la prévention des infections. Cette situation donne tout son sens à l'inspection minutieuse des carcasses de porcs par des professionnels expérimentés.

REMERCIEMENTS

Cette étude a été réalisée grâce au soutien financier du Veepeiler-Varken. Merci aux responsables des deux abattoirs, aux éleveurs et aux vétérinaires qui l'ont rendue possible.

Tableau 1 - Fermes d'origine des 6 porcs infectés par *Mycobacterium avium subsp. hominissuis* et sources possibles d'infection

Troupeau	Origine(s) charcutiers	Taille du troupeau	Bovins présents	Eau de boisson	Présence d'oiseaux	Utilisation de sciure	Stockage de sciure	Utilisation de paille	Autres
A1 – E	A2	120 ch	oui	puits	hirondelles	non	sans objet	non	–
A2 - NE	sans objet	100 t	non	puits	hirondelles	oui	vrac (tas)	non	proxi
I - NE	sans objet	75 t	non	puits	hirondelles*	oui	sacs	oui	proxi
P1 - E	P2	530 ch	non	puits	non	oui	sacs	non	–
P2 - NE	sans objet	300 t	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
396 - E	2 origines	900 ch	oui	pluie**	non	non	sans objet	non	maïs
572 - E	3 origines	1000 ch	oui	puits	non	non	sans objet	non	–
3372 -NE	sans objet	200 t	oui	puits	hirondelles	non	sans objet	non***	plein air

E : Engraisneur ; NE : Naisseur-engraisneur ; ch : charcutiers ; t : truies ; * troupeau I : engraissement à front ouvert ; NC : non connu ; ** eau désinfectée avec du dioxyde de chlore ; *** commerce de paille ; proxi : ferme proche de ou en contact avec une exploitation identifiée à problème de MAC dans le passé ; maïs : ensilage maïs grain et aliment préparé à la ferme ; plein air : en 2010, logement temporaire des truies en plein air

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Deshaies R., Desrosiers R., 2001. La lymphadénite granulomateuse. Porc Québec, 6 p.
- Desmecht M., 1978. Caseous lymphadenitis in pigs: role of *mycobacteria* of the "avium" group. Vlaams Diergeneesk. Tijdschr., 47, 39-43.
- Gill B., Devriese L., Portaels F., Van Den Breen L., Coussement W., 1982. Branched *Mycobacterium*-like organisms from swine lymph nodes. Vet. Microbiol., 7, 157-164.
- Komijn R., Wisselink H., Rijsman V., Stockhofe-Zurwieden N., Bakker D., van Zijderveld F., Eger T., Wagenaar J., Putirulan F., Urlings B., 2007. Granulomatous lesions in lymph nodes of slaughter pigs bacteriologically negative for *Mycobacterium avium subsp. avium* and positive for *Rhodococcus equi*. Vet. Microbiol., 120, 352–357.
- Thoen C., 2012. Tuberculosis. In: J. Zimmerman, L. Karriker, A. Ramirez, K. Schwartz, G. Stevenson (Eds), Diseases of swine - 10th edition, 856-865. Wiley-Blackwell, West Sussex, UK.