



Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal, 3200 rue Sicotte - C.P. 5000 - Saint-Hyacinthe - Québec - Canada - J2S 7C6
 Tél.: (450) 773-8521 poste 8313 ❖ Fax: (450) 778-8108 ❖ <http://www.medvet.umontreal.ca/gremip>

Actualités sur la pleuropneumonie porcine (partie 1): biotypes et sérotypes

Par Dr Marcelo Gottschalk, Professeur



La pleuropneumonie porcine constitue une préoccupation importante dans de nombreux pays producteurs de porcs. La maladie est causée par *Actinobacillus pleuropneumoniae* (App). Les conséquences des infections à App varient en fonction de la virulence de la souche impliquée et de facteurs intercurrents (infections concomitantes, conduite de l'élevage, traitements, etc.). Dans de nombreux cas, les infections ne se traduisent par aucun signe clinique évident. Dans cette communication, nous présenterons le premier numéro sur des informations récentes relatives au diagnostic des infections par App.

App: biotypes et sérotypes

La notion de biotype fait référence à la capacité d'App de se développer, ou non, en culture en l'absence de nicotinamide dinucléotide (NAD) ou facteur V. Par convention, les souches incapables de se développer dans des milieux dépourvus de NAD appartiennent au biotype 1 alors que les autres souches appartiennent au biotype 2. La plupart des souches d'App appartiennent au biotype 1 et c'est ce biotype qui est recherché de routine dans la plupart des laboratoires de diagnostic. La dépendance au facteur V constitue donc un critère important d'identification d'App. Les souches appartenant au biotype 2 sont donc plus rares et leur indépendance vis-à-vis du facteur V peut éventuellement conduire à des erreurs d'identification (confusion avec d'autres bactéries apparentées, comme par exemple, *Actinobacillus suis*).

Deux nouveaux membres se joignent à l'équipe du GREMIP
 Tous les détails en page 3.

La notion de sérotype se réfère, quant à elle, aux caractéristiques antigéniques des bactéries. Jusqu'à récemment, on connaissait 12 sérotypes au sein du biotype 1

Tableau 1: Sérotypes et biotypes différents d'*Actinobacillus pleuropneumoniae* décrits jusqu'à maintenant.

Sérotypes	Biotypes	Présence en Amérique du Nord
1	I	Oui
2	I et II ^a	Oui ^b
3	I	Oui
4	I et II ^a	Oui ^c
5a	I	Oui
5b	I	Oui
6	I	Oui
7	I et II ^a	Oui ^b
8	I	Oui
9	I et II ^a	Non
10	I	Oui
11	I	Non
12	I	Oui
13	I et II ^d	Oui ^{b,d}
14	II	Non
15	I	Non

^a Souches de biotypes I et II qui diffèrent au niveau de la virulence et de la production de toxine

^b Seulement les souches de biotype I ont été observées en Amérique du Nord

^c Seulement au Canada, pas aux États-Unis

^d Observations non publiées

(sérotypes de 1 à 12). Il est à noter que le sérotype 5 était divisé en sérotypes 5a et 5b; cette subdivision n'est pas toujours effectuée dans tous les laboratoires, mais son importance est relative car les deux sous-types ont le

même pouvoir pathogène. Tout récemment, on a rapporté l'existence d'un nouveau sérotype, le sérotype 15 (les sérotypes 13 et le 14 étant du biotype 2, voir ci-après). Le sérotype 15 d'App semble être très fréquent en Australie (Blackall et al., 2002). **Nous avons récemment observé que les animaux infectés par ce sérotype sont positifs en sérologie avec le sérotype 3-6-8. En d'autres mots, l'arrivée de ce sérotype en Amérique du Nord pourrait passer sérologiquement inaperçue.**

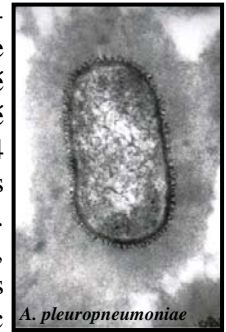
Peut-on trouver le biotype 2 en Amérique du Nord ?

On isole des souches d'App biotype 2 depuis plusieurs années en Europe. Ces dernières années, l'importance de ce biotype semble avoir augmentée (Maldonado et al., 2004; Gambade et Morvan, 2001). En Amérique du Nord, il n'y a qu'une seule publication sur l'isolement de ce type d'App (Frank et al., 1992). Cependant, des souches de biotype 2 semblent plus souvent isolées de cas cliniques dans l'ouest canadien. Même si les raisons de l'émergence de souches de biotype 2 sont inconnues, il convient d'attirer l'attention des laboratoires de diagnostic sur le fait qu'ils ne doivent pas seulement rechercher les souches « classiques » (biotype 1).

La distribution des sérotypes appartenant à ce biotype est moins claire. Initialement, les souches de biotype 2 ont été associées aux mêmes sérotypes que les souches de biotype 1, tels que les sérotypes 2, 4, 7 ou 9. Un sérotype donné peut comprendre des souches des deux biotypes. Ces dernières années, deux nouveaux sérotypes ont été officialisés (sérotypes 13 et 14) (Nielsen et al., 1997). **Nous avons isolé dernièrement deux souches d'App sérotype 13 (une au Canada et une autre aux États-Unis) responsables de cas cliniques de pleuropneumonie porcine.** Cependant, ces souches n'appartiennent pas au biotype 2 mais bien au biotype 1!!! De plus, les deux souches sont génétiquement très proches (il s'agit probablement de la même souche) mais très différentes de la souche de référence de biotype 2 isolée en Europe (Nielsen et al., 1997). Nous savons aussi que la composition du LPS (utilisé pour le diagnostic sérologique) est différente entre les deux biotypes de ce sérotype (M. Perry, NRC, Ottawa, communication personnelle). Les sérotypes et biotypes décrits jusqu'à présent et leur présence en Amérique du Nord sont présentés dans le Tableau 1.

Nous avons également reçu des souches d'App « atypiques » responsables de mortalités brutales dans un élevage de type conventionnel des États-Unis. **Cette souche appartient au biotype 2 et ne correspond à aucun**

des 15 sérotypes connus. En étudiant des souches non typables de notre collection, nous avons constaté que des souches similaires avaient été isolées depuis 10 ans dans au moins 4 États différents des États-Unis (souches adressées par le Dr B. Fenwick, Kansas State University, États-Unis.). Dans des conditions expérimentales standardisées et avec des animaux EOPS hautement sensibles nous avons constaté que la souche originale était faiblement pathogène (collaboration Dre M. Kobisch; AFSSA Ploufragan, France). Des conditions intrinsèques aux troupeaux affectés expliquent peut-être la virulence de cette souche sur le terrain. Les problèmes cliniques ont d'ailleurs été considérablement diminués dans le troupeau affecté depuis qu'un autovaccin est utilisé. Il est possible que cette souche devienne un nouveau sérotype d'App bien qu'une étude sérologique portant sur des sérums du Canada et de 10 États différents des États-Unis n'a pas permis de déceler la présence d'anticorps contre ce sérotype. Cette souche ne semble donc pas très répandue sur le continent Nord-Américain.



Références

- Blackall et al., 2002. *Vet Microbiol* 84: 47-52.
- Frank et al. 1992. *J Vet Diagn Invest* 4:270-278.
- Gambade et Morvan. 2001. *Bulletin des GTV.12* :19-22
- Maldonado et al., 2004. *Proc Congr Int Pig Vet Soc* 18:159.
- Nielsen et al., 1997. *Vet Microbiol* 54:35-46.

Pour joindre le Dr Marcelo Gottschalk:

Marcelo Gottschalk DMV, Ph.D
Professeur titulaire
Département de pathologie et microbiologie
Bureau: 3919

Tél.: (450) 773-8521 poste: 8374
Télec.: (450) 778-8108
Courriel: marcelo.gottschalk@umontreal.ca

Bienvenue aux nouveaux membres



La Docteure Marie Archambault a obtenu un diplôme de docteur en médecine vétérinaire (DMV), une maîtrise (MSc) et un doctorat (Ph.D) en bactériologie vétérinaire à l'Université de Montréal. Elle est également diplomate de l'*American College of Veterinary Microbiologist* (ACVM).

Durant les cinq dernières années, elle occupait le poste de bactériologiste vétérinaire et de superviseur du laboratoire de bactériologie au *Animal Health Laboratory* de l'Université de Guelph. En tant que bactériologiste vétérinaire, Dre Archambault fournissait une expertise de diagnostic en bactériologie pour les animaux domestiques, incluant les animaux de ferme et les animaux de compagnie. Elle a contribué à l'enseignement et aux programmes de recherche de l'Ontario Veterinary College. Dre Archambault a collaboré, entre autres, au projet s'intitulant « Antimicrobial resistance among bacterial isolates from food-producing animals in Ontario ». Elle a aussi participé aux études et programmes de surveillance sur les *Staphylococcus aureus* résistants à la méthicilline chez les équins. Récemment, elle a terminé un projet portant sur la validation de nouveaux tests pour détecter la bactérie *Mycobacterium avium* subsp *paratuberculosis*, agent de la paratuberculose bovine. Elle termine également une étude portant sur l'occurrence de *Clostridium difficile* chez les porcelets en Ontario. Elle a

supervisé et encadré une équipe de douze technologistes en bactériologie vétérinaire. Pendant ces cinq années, elle a créé les procédures d'opération standard conformément au système de qualité ISO 9002.

La docteure Archambault s'est jointe au GREMIP en septembre 2004 et dirige des recherches sur la résistance antimicrobienne retrouvée principalement en agriculture. Elle planifie mettre en marche bientôt un projet portant sur l'étude des *Escherichia coli* et des entérocoques de l'environnement aquatique et terrestre chez des fermes porcines québécoises comme indicateur des gènes de la résistance antimicrobienne pour les *E. coli* pathogènes et impact de cette résistance sur les travailleurs. Par la suite, un deuxième volet de recherche dans le domaine des mycoplasmes, concernant principalement leur pathogénèse et leur résistance antimicrobienne, verra le jour.

Pour joindre la Dre Marie Archambault :

Marie Archambault DMV, MSc, PhD, Dipl. ACVM
Professeure adjointe
Département de Pathologie et Microbiologie
Bureau: 3917

Tél (450) 773-8521 poste 8679
Télec. (450) 778-8108
Courriel: marie.archambault@umontreal.ca



La Docteure Laura Batista a fait ses études de médecine vétérinaire au Mexique où elle a ensuite œuvré dans le domaine porcin durant plusieurs années. Suite à l'obtention de son diplôme, elle a travaillé au sein de la compagnie PORTEK au Mexique et a ouvert son bureau de consultant « BATISTA & ASSOCIADOS » spécialisé dans la production porcine et offrant des services intégrés pour le Mexique, l'Amérique du sud, l'Amérique central et l'Amérique du nord. En 2003, Dre Batista a obtenu son doctorat au sein du « Swine Disease Eradication Center » de l'Université du Minnesota.

La Dre Batista s'est jointe à l'équipe du GREMIP en juin 2004 et ses travaux portent principalement sur le virus du syndrome reproducteur et respiratoire porcin (SRRP). Plus précisément, ses études portent sur l'épidémiologie, l'acclimatation des cochettes, les réponses vi-

rologiques et immunologiques, le contrôle régional et l'éradication de la maladie.

Éventuellement, les travaux de Dre Batista incluront des études sur **a)** l'usage stratégique d'outils de diagnostic disponibles pour le SRRP, **b)** de nouvelles approches pour la stimulation immunitaire contre le SRRP et **c)** la comparaison des différents systèmes de ventilation pour leur capacité à prévenir l'entrée de SRRP au niveau des fermes porcines.

Pour joindre la Dre Laura Batista :

Laura Batista DVM, Dipl., Ph.D
Professeure adjointe
Département de sciences cliniques
Bureau: 132

Tél.: (450) 773-8521 poste: 8674
Télec.: (450) 778-8120
Courriel: laura.batista@umontreal.ca