

98506

## IMPORTANCE DE LA STREPTOCOCCIE A STREPTOCOQUE DU GROUPE R EN FRANCE

Josée VAISSAIRE (1), C. MARCON (2), Marylène KOBISCH (3), Marguerite LE MENEZ (4)  
R. CARNERO (1), Micheline LAROCHE (1), Ginette MIRIAL (1)

(1) Ministère de l'Agriculture - Laboratoire Central de Recherches Vétérinaires, 22, rue Pierre-Curie, B.P. 67 -  
94703 MAISONS-ALFORT CEDEX

(2) SANDERS S.A. - 17 Quai de l'Industrie

(3) Ministère de l'Agriculture - Station de Pathologie Porcine, B.P. 9 - 22440 PLOUFRAGAN

(4) Ministère de l'Agriculture - Laboratoire Vétérinaire Départemental des Côtes-du-Nord, 8, place du 7<sup>e</sup> R.I.T.,  
B.P. 14 - 22021 SAINT-BRIEUC CEDEX

Dans le cadre de la pathologie porcine d'origine microbienne, il apparaît qu'en dehors des affections respiratoires et digestives représentant les deux problèmes majeurs en élevage, il en existe un autre qui s'intègre dans les deux premiers, devenant préoccupant en France comme dans d'autres pays d'Europe, dû à des Streptocoques du groupe R de Lancefield.

Ces streptocoques provoquent septicémies, bronchopneumonies, méningites, endocardites, polyserosites, arthrites et même diarrhées primaires chez le porcelet ou le porc à l'engrais. Il pourrait intervenir aussi dans des affections de la reproduction car il est retrouvé dans la sphère génitale chez la truie (MOOR C.E. 1963, ELLIOT S.D. 1966; ZANEN *et al.* 1975; JONES J.E.T. 1976; KOEHNE G. *et al.* 1979; PERCH B. *et al.* 1983; VAISSAIRE J. *et al.* 1983; KOBISCH *et al.* 1983; CLIFTON-HADLEY *et al.* 1984).

Cette affection plurimorphe est aussi une anthropozoonose assez mal connue, plus d'une soixantaine de cas de méningite et septicémie chez l'homme sont répertoriés dans tous les pays d'Europe, y compris en France (AVRIL *et al.* 1977, PAUL *et al.* 1977; ZANEN *et al.* 1975).

Cette maladie a pris de l'extension en France depuis environ trois ans. Toutes les régions sont touchées, principalement celles de forte production porcine, mais elle ne semble pas toucher uniquement les animaux de cette espèce. Le porc est semble-t-il celle qui est la plus sensible, du fait vraisemblablement de conditions d'élevage prédisposantes, et particulièrement en élevage industriel.

Nous nous proposons dans le cadre de ce travail de faire le point des observations cliniques et des résultats de laboratoire que nous avons pu accumuler sur près de trois ans.

### MATÉRIEL et MÉTHODES

#### Matériel

455 souches de streptocoques ont été examinées provenant d'animaux malades : porcelets arrivés vivants ou morts, viscères y compris le cerveau, souches envoyées de différents laboratoires départementaux.

Sur ces 455 souches, 340 correspondaient à des Streptocoques du Groupe R de Lancefield soit 74,72% et les 115 autres appartenait aux groupes C, E.L, G et B de Lancefield ainsi que des non groupables tel que **Streptococcus uberis**.

Lors des précédentes enquêtes (VAISSAIRE J. *et al.* 1983) les souches de Streptocoques du Groupe R isolées par rapport aux autres streptocoques étaient de 48,3% puis de 60%; c'est dire l'importance croissante que revêt cette affection au sein même des streptococcies, des affections respiratoires et septicémiques dans le cadre de la pathologie porcine.

Ces 340 Streptocoques du Groupe R proviennent d'animaux malades :

- de 1 à 4 semaines : 36 souches soit 10,6%
- de 5 à 12 semaines : 251 souches soit 73,8%
- de 13 à 18 semaines : 53 souches soit 15,6%

## Méthodes

La caractérisation des souches est faite après différentes étapes :

- Ensemencement sur gélose trypticase soja + 5% de sang de cheval
- Isolement sur bouillon de viande ou bouillon Brain Heart Infusion plus sérum.
- Vérification par la coloration de Gram.
- Mise en évidence de la capsule par coloration à l'encre de chine.
- Recherche de la catalase.
- Repiquage de la souche pure sur gélose au sang de cheval pour noter l'hémolyse après incubation 12 à 17 heures à 37°C en atmosphère ordinaire ou en atmosphère CO<sub>2</sub>.
- Agglutination rapide sur lame pour les groupages.
  - par la méthode du **Streptex** 1 heure à 37°C (Wellcome)
  - par la méthode du **Slidex** 1 heure à 56°C et centrifugation. (Mérieux)

La caractérisation est faite :

- soit par la méthode des gammes classiques

Bile esculine azide,	Arabinose,
NaCl à 6,5%,	Glycerol,
Mannitol,	Arginine,
Sorbitol,	Hippurate,
Raffinose,	Esculine,
Inuline,	V.P.,
Lactose,	(Vosges Proskauer acetoïne)
Tréhalose,	

- soit par la méthode des mini gammes rapides :

« Api 20 Strept » après lecture à 4 heures et 24 heures, incubation à 37°C mais l'interprétation doit être pondérée suivant la concentration du germe et la qualité des réactifs.

Enfin le groupage sérologique par la méthode de **Fuller** (Lancefield modifié) préconisée par l'Institut Pasteur confirme la caractérisation des souches.

Les examens, enfin, peuvent être complétés par un pouvoir pathogène expérimental sur souris de 12 à 16 grammes (méthode utilisée pour l'étude du pouvoir pathogène expérimental des souches de pneumocoques).

## RÉSULTATS et COMMENTAIRES

Près de 75% des souches de Streptocoques isolées d'affections cliniques chez le porc sont de streptocoques du groupe R.

52% proviennent de cas de septicémie dont la symptomatologie est la suivante :

- 35% de mortalité brutale,
- 44% de signes nerveux, pédalage, méningite,
- 10% de troubles locomoteurs plus ou moins frustrés,
- 11% de troubles respiratoires accompagnés de toux.

Le germe est retrouvé en culture pure dans 80% des cas, associé avec des *Pasteurella*, *Haemophilus*, *Bordetella*, autres streptocoques dans 20% des cas.

48% proviennent de cas « de portages » dont la symptomatologie est diverse, mais presque essentiellement respiratoire.

Le germe est d'ailleurs retrouvé dans 90% des cas dans les cornets et poumons dont :  
36% dans les cavités nasales, seul.  
54% associés à d'autres germes, dans les poumons et cornets avec *Pasteurella*, *Haemophilus*, *Coryne bacterium pyogenes*.

Dans 10% de cas de portage on le retrouve (seul ou associés) dans divers organes : cœur, ganglions, rate, rein, ou dans les abcès.

Ce germe semble plus particulièrement pathogène pour les porcelets de 3 à 10 semaines, quand les animaux sont regroupés en post sevrage ou en préengraissement.

Des enquêtes réalisées chez des naisseurs approvisionnant une station de post sevrage, particulièrement bien tenue, et, touchée par l'affection, montrent qu'en général chez eux, que l'hygiène soit très bonne ou moyenne, il ne se passe rien.

En station de post sevrage si l'on mélange des porcelets de même poids d'origines diverses, ou si les lots sont formés d'animaux de même origine, le problème reste le même, les conditions d'hygiène étant bien sûr respectées (désinfection entre les bandes, vides sanitaires, pédiluves etc...)

Les animaux semblent s'infecter dans les quinze jours qui suivent leur regroupement et les troubles apparaissent entre 14 et 21 jours après l'entrée en post sevrage (épisodes fébriles, toux, diarrhée, difficultés locomotrices) et semblent subaiguës d'abord. On assiste à des retards de croissance, les animaux atteints se différenciant parfaitement par leur taille et leur poids par rapport aux animaux sains du même lot. Un épisode aigu fait suite avec mort brutale, troubles méningés ou troubles respiratoires.

La morbidité dans une même exploitation peut-être de 5 à 50%. La mortalité de 5 à 20% en moyenne pouvant atteindre 70% dans certaines cellules d'une même station.

Les lésions sont souvent du type exsudatif, inflammatoire aigu.

Au laboratoire les streptocoques du groupe R de Lancefield se présentent sous forme de diplocoques, de forme lancéolée, capsulés, gram positif présentant microscopiquement des analogies avec les pneumocoques. Comme eux ils ont été placés primitivement dans le groupe D de Lancefield, celui des entérocoques, avant d'être placés dans le groupe R par De Moor en 1963 et Elliot en 1966.

Ce sont des germes à catalase négative, dont l'hémolyse est  $\alpha$  ou non hémolytiques sur gélose au sang de mouton,  $\alpha$  ou  $\beta$  hémolytiques sur gélose au sang de cheval suivant une incubation à 37°C en atmosphère ordinaire ou sous CO<sub>2</sub>.

Par la méthode des agglutinations rapides, on peut observer de fausses agglutinations dans le groupe D de Lancefield (méthode du Streptex ou du Slidex).

Le germe est classiquement :

Bile esculine azide	: 0	Arabinose	: 0
NaCl à 6,5%	: 0	Glycerol	: 0
Mannitol	: 0	Arginine	: +
Sorbitol	: 0	Hippurate	: 0
Raffinose	: +	Esculine	: +
Inuline	: +	V.P.	: 0
Lactose	: +	(Vosges Proskauer acetoïne)	
Trehalose	: +		

Certaines variations biochimiques sont notées pour certaines souches à l'heure actuelles.

Le groupage par la méthode de Fuller confirme la caractérisation des souches, mais il faut souligner que certaines souches, bien que biochimiquement des streptocoques R, donnent une réponse sérologique négative vis-à-vis du sérum anti R du fait de l'existence d'au moins 8 sérotypes connus (PERCH *et al.* 1983). Cette dissociation des résultats est due vraisemblablement à l'existence de ces divers sérotypes en France, aussi.

Le pouvoir pathogène expérimental effectué sur le modèle de celui des pneumocoques (souris de 12 à 16 grammes) à montré l'extrême pathogénicité de certaines souches correspondant à des sérotypes bien déterminés. Les sérotypes 5, 7 et 8 semblent les plus pathogènes, les souris meurent en 24 à 48 heures avec des lésions inflammatoires aiguës de type exsudatif. Les autres sérotypes peuvent provoquer la mort des animaux au bout de 8 jours à trois semaines avec ou sans signes nerveux. Il semble exister des facteurs de réceptivité non négligeable chez les animaux pour les cinq autres sérotypes.

Pour les souches isolées du terrain les pouvoirs pathogènes expérimentaux ont été effectués que pour peu d'entre elles, mais il semble coexister en France l'ensemble des sérotypes connus.

L'antibiogramme montre que le germe est en général

sensible à :	résistant à :
Streptomycine, Gentamicine, Bactrim, (Triméthoprime Sulfaméthoxazole) Oxacilline, Penicilline, Chloramphénicol, Ampicilline.	Spiramycine, Tétracycline, Oleandomycine, Kanamycine, Céfalotine.

Les traitements employés sont basés sur la pénicilline, l'ampicilline ou l'oxacilline, dans la mesure où la maladie évolue dans le temps. Ils sont illusoire, quand les troubles nerveux sont apparus.

La prophylaxie médicale est à l'heure actuelle peu efficace, les résultats obtenus par les anglo-saxons sont très variables et peu convaincants. Des projets de vaccins sont à l'étude en France, et dans un premier temps il s'agirait surtout d'autovaccins d'exploitations, mais les conditions d'emploi, liés aux conditions d'élevage sont difficiles.

Il est bien sûr nécessaire d'assurer une désinfection efficace du matériel et des locaux d'élevage dans la mesure du possible pour éviter la contagion d'une bande à une autre.

## CONCLUSION

Devant l'importance de l'affection et les pertes qu'elles entraînent chez des porcelets de 3 à 10 semaines au moment de leur regroupement en élevage de pré-engraissement, dans les régions à concentration porcine, il nous apparaît indispensable d'attirer l'attention sur un certain nombre de facteurs.

Nous nous trouvons en présence pour certaines souches, de germes hautement pathogènes pour l'animal avec possibilités de transmission directe à l'homme et particulièrement par contact avec la viande de porc, les carcasses, les sous produits. Une certaine vigilance est demandée de ce fait aux éleveurs, vétérinaires et médecins.

Dans les laboratoires de diagnostic, la recherche des streptocoques R et leur caractérisation oblige à ne pas se limiter aux types hémolytiques et aux groupages rapides par les tests au latex commercialisés portant uniquement sur les groupes A. B. C. D. F. et G., mais à pousser plus loin l'investigation du germe en cause ou à l'envoyer dans des laboratoires spécialisés.

Une meilleure connaissance de la répartition géographique des sérotypes en France et de leur pathogénicité vis-à-vis de tel ou tel système physiologique chez l'animal nous permettra dans un avenir peut-être assez proche de mieux prévenir la maladie.

Des travaux, en cours, comparatifs entre certains sérotypes de streptocoques du groupe R et certains sérotypes de pneumocoques permettront une mise en place peut-être plus efficace et plus rapide d'une prophylaxie médicale et sanitaire car l'analogie est grande entre les troubles et les complications observés en humaine chez l'enfant et l'adulte avec les pneumocoques et chez le porcelet et le porc à l'engrais avec les streptocoques du groupe R. La prévention restera beaucoup plus délicate à faire chez l'animal étant donné les conditions d'élevage et la vie économique très courte de cette espèce.

## BIBLIOGRAPHIE

- AVRIL M.F., GHANASSIA J.P., LEGER J.M., BURE A., MODAI J., 1977. *Med. Mal. Infec.*, **12** (7), 531-534.
- CLIFTON-HADLEY F.A., ALEXANDER T.J.L., UPTON I., DUFFUS W.P.H., 1984. *Vet. Rec.* **21**, 513-518.
- CLIFTON-HADLEY F.A., ENRIGHT M.R., 1984. *Vet. Rec.* **24**, 584-586.
- ELLIOT S.D., 1966. *J. Hyg. Camb.* **64**, 205-212.
- JONES J.E.T., 1976. *Br. Vet. J.* **132**, 163-171.
- KOBISCH M., LAGADIC M., LE MENEZ M., VAISSAIRE J., 1983. *Bull. Lab. Vét.* **12**, 5-9.
- KOEHNE G., MADDUX R.L., CORNELL W.D., 1979. *Am. J. Vet. Res.* **40**, 1640-1641.
- MOOR C.E., 1983. *J. Microbiol. Serol.* **29**, 272-280.
- PAUL G., ANCELLE J.P., LIONSQUY G., BROCHARD G., BRASSAC R., NEVOT P., 1977. *Med. Mal. Infec.* **12** (7), 525-529.
- PERCH B., PEDERSEN K.B., HENRICHSEN J., 1983. *J. Clin. Microbiol.* **17** (6), 993-996.
- VAISSAIRE J., LE MENEZ M., VIGOUROUX A., SALINGARDES F., CARNERO R., LAROCHE M., 1983. *Bull. Acad. Vet. de France* **56**, 331-338.
- VAISSAIRE J., LAGADIC M., LE MENEZ M., KOBISCH M., CARNERO R., LAROCHE M., MIRIAL G., 1984. *Bull. Soc. Vet. Prat. de France* **68**, 3, 191-194.
- ZANEN H.C., HENGEL H.W.B., 1975. *The Lancet* **7**, 1286-1288.